image
not
available





Digitized by Google



Die

Geschichte der Medicin

und ihrer

Hülfswissenschaften

von

EMIL ISENSEE,

Doctor der Philosophie, Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, Hofrath, Universitäts-Lehrer, praktischem Arzt, Operateur und Accoucheur in Berlin, Königl. Preussischer, Königl. Niederländischer, Königl. Französischer, Grossherzogl. Badenscher und Herzogl. Anhalt-Cöthenscher Ehrenz. und Med. Inh., wirklichem und correspond. Mitgl. mehrerer naturwissenschaftl. und medicin. Vereine und Societäten des In- und Auslandes, so wie auch der Königl. Belgischen Société Médico-Chirurgicale de Bruges Ehrenmitgliede.

NEW YORK

Zweiter Theil:

Neuere und neueste Geschichte.

Erste Abtheilung:

Naturwissenschaften.

Berlin, 1842.

Liebmann & Comp.

Digitized by Google

Seiner Excellenz

dem

Königlich Preussischen Wirklichen Geheimen Staats-Minister und Chef des hohen Ministerii der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

Herrn

Dr. Eichhorn,

Ritter des rothen Adlerordens zweiter Klasse mit dem Stern und Eichenlaub, desgl. des Eisernen Kreuzes, Commandeur des Grossherzoglich Badenschen Zähringer Löwenordens, so wie des Königlich Baierischen Civilordens, des Königlich Griechischen Erlöserordens, des Königlich Hannöverschen Guelphenordens, Commandeur erster Klasse des Kurfürstlich Hessischen Löwenordens, des Grossherzoglich Hessischen Ludwigsordens, des Kaiserlich Russischen St. Annenordens und des Königlich Sächsischen Civilverdienstordens, Grosskreuz des Grossherzoglich Sachsen-Weimarischen Falkenordens, so wie des Herzoglich Sachsen-Ernestinischen Hausordens, Commandeur des Königlich Würtembergischen Civil-Verdienstordens der Krone und des Grossherrlich Türkischen grossen Nischani Jftihar in Brillanten, etr. etr. etr.

Digitized by Google

dem grossen Staatsmann,
dem weisen Förderer der Wissenschaft,
dem erhabenen Gönner des academischen Lebens,

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY

unterthänigst
Emil Isensee.

Digitized by Google

Vorwort.

Lord Byron's Gedanke:

„*Geschichte nimmt die Dinge stets in Massen,*
„*Doch sehn wir auch das Einzelne,* — "

sollte in dieser neuen Abtheilung unseres Geschichtswerks insofern verwirklicht werden, als ihr vorlag, übersichtliche Gruppen zu bilden, den practischen Werth bedeutsamer Facta möglichst klar zu zeigen und dabei doch den tieferen Zusammenhang des Ganzen nirgend zu verlieren.

Wurde nämlich im ersten Theil, dem dort ausführlich dargelegten Plane gemäss, die Entwickelung der gesammten Heil- und der sie erläuternden Natur-Wissenschaften in der relativen Vereinigung betrachtet, in welcher sie eben durch das Alterthum und Mittelalter hindurch einherschritten, so wird nun im zweiten Theil die Geschichte aller jener einzelnen Disciplinen in ihrer relativen Trennung, und zwar jede von dem Zeitpunct an, in welchem sie selbstständig geworden, bis auf den heutigen Tag durch die neuere und neueste Zeit heraufgeführt, deren Charakter in der gesonderten Cultur der Zweige des früher mehr polyhistorisch umfassten Stammes wesentlich mit begründet ist. Daher ist diese Weise der Gruppirung für die Darstellung des neuern Ganges die naturgemässeste. Aber sie ist auch die für den Leser bequemste. Auf ein Paar Bogen wird hier jeder, sei er Chemiker oder Physiker, Mineralog oder Botaniker ctr., die Geschichte seines Fachs kritisch-practisch durchgeführt und in gleicher Weise demnächst die Geschichte aller Heilwissenschaften, auch die des öffentlichen Medicinalwesens, bearbeitet finden.

Wohl ist hier weder die Form noch die Ausdehnung der einzelnen Abschnitte eine ganz gleichmässige. Einige derselben mussten sogar in sehr frühe Zeiten zurückgreifen, weil sich früher keine Gelegenheit bot, die Entwickelung ihrer Keime bis zu ihrer neueren Blüthe zu verfolgen. Indess wer möchte sich jener Pedanterie hingeben, die alles nur in demselben abgemessenen Aufzuge einhergehen sehen will? Ja eine völlige Gleichheit der Darstellungsweise wäre für so Ungleichartiges, als hier zur Sprache kommen musste, nicht einmal natürlich. Ausserdem be-

strebte ich mich, die von den sogleich anzuführenden Herren Recensenten bei ihren resp. Kritiken des ersten Theils ausgesprochenen, sehr verschiedenen und daher um so schwerer erfüllbaren Wünsche gleichzeitig, wenn auch wohlverstanden je nach ihrem Werth zu beachten.

Haeser in Jena, findet (in einem Briefe) u. A. die Vorrede zum ersten Theil zu kurz, die Einleitung zu laug. Wohlan, hier ist ein längeres Vorwort und eine kürzere Introduction. Carus in Dresden scheint bei seiner, mir überaus ehrenvollen Anerkennung (in d. Halleschen Jahrb.) die ächt wissenschaftliche Entwickelung in einer andern Gestaltung mit gewohnter Feinheit als eine noch bessere herauszufühlen. Die für unsre historische Skizzen diesmal gewählte möge auch die feinsten Dissonanzen verhüten! Sobernheim (in Schmidt's Leipz. Jahrbüchern) dagegen fiel es schwer, die Notengebirge unter dem Text des ersten Theils zu übersteigen: hier wird er ebenes und, wie ich mir schmeichle, auch Tiefland finden. Damerow, dessen geistvolle Elemente ich für den ersten Theil mehrfach benutzte, giebt (in d. Vereinszeitung), den Autor klar durchschauend, bei freundlichster Anerkennung seiner Anstrengungen zu verstehen, dass er zwar ohne Rast, aber auch ohne Hast, fortfahren möge. Nun gut: vielleicht zeigt das hier Dargebotene, dass und wem ich zu folgen weiss. Dennoch wird man freilich Damerow's Namen, so wie die eines Le Clerc, Sprengel, Hecker, Friedländer, Choulant, Lessing ctr. auf den vorliegenden, von ihnen leider übersehenen, ja überhaupt noch von Niemand umfassend angebauten Feldern, vergeblich suchen — Vorarbeiter, ohne welche ich, wie die Rec. in Gersdorf's Rep., im Hamburger Correspondenten und Hirschel in Dresden (nach brieflicher Notiz) durchblikken lassen, das Werk doch nicht zu Ende sollte bringen können (!) Auch Casper (i. s. Wochenschrift) fühlt das „Colossale“ der hier vorgesteckten Arbeiten. Um daher selbst den leisesten Schein zu meiden, als traute ich meinen, allerdings nur schwachen, Kräften zu viel; dann um zu prüfen, ob ich über der Freude am Gegenstande nicht vielleicht Maass und Würde der ihm gebührenden Behandlung überschritten, holte ich für jede der

behandelten Disciplinen mir den Rath derjenigen Männer der Wissenschaft ein, die hier das Ausgezeichnetste darin geleistet, und (falls es Jemand verlangen sollte) auch ihre bedeutende Autorität zu nennen mir erlaubt haben. Die kritische Schärfe und Genauigkeit der vorliegenden Abtheilung gewann dadurch in einer Weise, die mir allein unerreichbar gewesen sein würde. Aehnliches muss von mehreren ziemlich umfassenden Vorarbeiten einiger in- und ausländischen Gelehrten gesagt werden, die ich, zum Theil nach ihren neuesten, in der medicinischen Welt kaum schon bekannten Werken mehr und minder benutzte. Wie sehr dies im Interesse der Sache geschehen, möge der leicht zu führende Beweis ergeben, dass diese Abtheilung mehr als manches bändereiche Werk concentrirt. Der gebildete Gedanke der Gegenwart scheuet nämlich Uebersättigung; Oberflächliches vermag ihn nicht zu fesseln. Der Spruch des Confucius: *„In die Tiefe musst Du steigen,*
Soll sich Dir das Wesen zeigen,"
gilt dem einen Theil der heutigen wissenschaftlichen Welt als kategorische Forderung, während dem andern Theil eine ästhetische, unterhaltende Darstellung der Geschichtszustände — etwa wie sie Friedländer mit so glücklichem Takt gegeben — mehr zusagt. Doch der Flug in die höheren Regionen der Kunst erinnert mich an jene höhere Architectonik, die Nathan in Hamburg meinem ersten Theil (in Fricke's u. Oppenheim's Zeitschrift) gütigst zuerkennt, während ihm wiederum gerade umgekehrt jene ästhetisch-philosophische Bearbeitungsweise nicht recht practisch scheint. Unsre Skizze der sogenannten Wasserheilkunde möge ihn die Verflüssigung des jetzigen practischen Treibens durch die Klarheit des Gräfenberger Crystallwassers durchblicken lassen! — Voll freundlichen Ernstes und empfehlender Anerkennung sagt mir Rosenbaum in Halle (in der med. chir. Zeitung), worauf es ihm in der Geschichte besonders ankomme. Möge auch er seine Wünsche hier beachtet und befriedigt finden. Die, einem Füllhorn gleich nur blühend Schönes spendende Kritik des Freiherrn von Feuchtersleben in Wien (in den Oester. med.

Jahrbüchern) ermuthigte mich gleichfalls, manche Irrthümer zu bekämpfen. Die Widerlegung jener verführerisch interessanten Secretionstheorie von Mandl in Paris mag statt vieler, hier mit Ernst und Parteilosigkeit beseitigter einflussreicher Behauptungen, als Beispiel dienen.

Auch ganz neue Gebiete, wie das einer hier zuerst versuchten Geschichte der medicinischen Physik, Auscultation und Percussion ctr. zog ich in den Kreis meiner Forschungen. Die trefflichen historiographischen Bemerkungen, welche Adolph Mühry in Hannover, bei Gelegenheit seiner sehr umfassenden Anzeige meiner Geschichte (in Holscher's Annalen) erst vor Kurzem gab, sollen nächstens berücksichtigt werden. Auch dem berühmten Neumann (s. J. J. Sachs's med. Central-Zeitung) verdanke ich manchen Wink, wenn er auch übersah, dass seine Argumente gegen Paracelsus, wo ich dessen „negative" Seite beleuchte, bereits erledigt wurden. Die vollständigste, man darf sagen glänzendste Anerkennung ist mir in Deutschland zuletzt noch in den Jahrbüchern für wissenschaftliche Kritik zu Theil geworden.

Was ich endlich dem eminenten Statistiker Bisset Hawkins in London und der Medical-Gazette Freundliches sagen soll, die in zwei ungemein verbreiteten Journalen (Forbes's quaterly Journ.) mein Büchlein ihren Landsleuten „als das beste Handbuch der Geschichte der Medicin" empfehlen, weiss ich wirklich kaum. Uebrigens habe ich in Russland, Jtalien und Spanien nicht weniger ehrenvolle Anerkennung gefunden als in England: denn von Stürmer in Petersburg wird meine Geschichte bereits den akademischen Vorträgen zum Grunde gelegt, von Longhi in Mailand wird sie in's Italienische, von Santiago de Palacios y Villalba in's Spanische übersetzt. Doch genug — sonst ruft mir am Ende Jemand mit Shakspeare zu:

„*Immer beprologirt er sein gewichtig Nichts.*"

J.

Drittes Buch.

Neuere und neueste Geschichte

der die Heilkunde erläuternden

Naturwissenschaften.

Digitized by Google

Ἔοικε πάντη χαλεπὸν καὶ δυσθήρατον ἱστορίᾳ τἀληθές.

Plutarch.

J'ai cherché à rendre justice aux grands talents qui ont contribué à changer la face de la science ou à en agrandir le domaine, à ceux mêmes dont les travaux l'enrichissent encore tous les jours. Mais je ne me suis point astreint à l'exactitude minutieuse qui paraît caractériser l'esprit de l'époque.

J. J. Berzelius. Oeuvres compl. I. introd., Bruxelles 1838.

Die Wissneschaft wird concret in den Repräsentanten die in den verschiedenen Ländern berufen sind ihre Cultur auszubreiten.

Liebig, in seinen Annalen Bd. 34. Hft. 1. April 1840. p. 98.

... Ich mache diese Bemerkungen, weil ein pragmatischer Geschichtsschreiber nicht den unpragmatischen abstrakten Gedanken festhalten soll, als wäre die Entwickelung verschiedener Wissenschaften aus einem Zeitgeiste zu begreifen, der sie alle nichts angeht.

Lotze, Kritik v. *Eble's* Gesch. d. Arzneik. v. 1800 — 1825. in *Ruge's* und *Echtermeyer's* Hallischen Jahrbüchern vom 1. Juli 1840.

Digitized by Google

Der Geist exacter Wissenschaft, welcher im Allgemeinen die neuere und neueste Zeit so vortheilhaft charakterisirt, hat vorzüglich dadurch segensreich gewirkt, dass er für jede einzelne Disciplin eine bedeutende Anzahl von Männern berief, die so tief in das Wesen dieser Disciplin eingingen, dass sie völlig von demselben erfasst und begeistert wurden. Eine nachhaltige, energische Thätigkeit, eine Thätigkeit, die in der Förderung der einzelnen Doctrinen ihre ganze Genugthuung fand, musste natürlich das Resultat solcher Begeisterung sein.

Durch das Zusammentreten, durch das Aufeinanderfolgen der planmässig auf diese Weise gewonnenen Resultate entstand ebenso nothwendig eine fortschreitende, selbstständige Entwickelung jener einzelnen Glieder der Wissenschaft, als es für die Geschichte nothwendig ist, diese nun in ihrer Besonderheit auf dem neuern und neuesten Gange ihrer Ausbildung zu verfolgen. Es kann und muss hierbei vollständig anerkannt werden, dass die einzelnen Zweige der Medicin und ihrer Hülfswissenschaften sich nicht nur in vielen Punkten berühren, sondern dass sie sich nicht selten verschlingen, ja hie und da gemeinsam blühen und sogar, wie Blumen verschiedenen Geschlechts, einander wirksam befruchten: aber es muss darüber doch nicht vergessen werden, dass bei den Cultoren der einzelnen Zweige mehr nur die Kenntniss der übrigen vorausgesetzt, als eben auch gerade die specielle Cultur jedes einzelnen gefordert und es überhaupt zum allgemeinen Charakter echter Gelehrsamkeit neuerer Zeit wird: zwar möglichst encyklopädisches Wissen in sich zu vereinigen, aber ebenso sehr auch dem Betriebe des Fortschritts einer bestimmten Disciplin möglichst treu zu bleiben.

Die Treue des Historikers fordert es somit, diese getrennten Disciplinen auch historisch gesondert zu reproduciren. Und wenn wir nun hier mit den Hülfswissenschaften beginnen, so ist uns auch dabei jede Willkühr fremd und die unbestreitbare Wahrheit rechtfertigender Führer: dass eben die, der der eigentlichen Medicin vorausgeeilte Cultur jener Hülfswissenschaften den innersten, wesentlichsten, allgemeinsten und daher nothwendig auch zuerst zu berührenden Hebel des heilkundigen Fortschritts überhaupt enthält. Der Verf. glaubt daher in der Bezeichnung, die Schönlein für seine Schule in

dem Worte „naturwissenschaftliche" wählt, dessen tiefes historisches Begreifen der neuern Zeit zu erkennen. Jene Scheidung aber, welche die Zeiten charakterisirt, mit denen wir es hier zu thun haben, flösst uns zugleich, und wohl natürlich, den Gedanken ein, die Kunst der Scheidung, die Scheidekunst, die Chemie, hier zuerst auf ihrem weitern Entwickelungsgange zu begleiten.

Neuere und neueste Geschichte
der
Chemie.

Der wissenschaftliche Charakter der Chemie trat in der neuern und neuesten Zeit erst deutlicher hervor [1]). Um die Mitte des 17ten Jahrhunderts fand sie drei kräftige äussere Stützen. Einmal nämlich ward die Academia del Cimento, die 1651 in Toscana gestiftet worden, der Chemie zur besondern Freundin; dann erschien 12 Jahre später die ***Royal Society*** zu London, berufen, eine noch glänzendere und bis auf diesen Tag zunehmend wirksame Rolle, auch für die Chemie, zu spielen. Endlich ward, durch gleichfalls originale und vielfach wichtige Arbeiten, auch die ***Académie Royale des Sciences*** in Paris, seit 1666, ihr zur grossen Gönnerin.

Bleibende Grundlagen der Chemie sind bekanntlich: Beobachtung, Experiment und Analogie. Durch Beobachtung werden die Erscheinungen deutlich und genau dem Geiste eingeprägt; durch das Experiment werden neue Erscheinungen entdeckt und bei fortschreitender Erkenntniss mittelst der Analogie zur wissenschaftlichen Wahrheit. —

Den eigentlichen Typus der Chemiker damaliger Zeit sieht man wohl am deulichsten an Nicolas Le Fèvre ausgebildet, der die vorhin erwähnte Pariser Academie zierte, und auf der protestantischen

---

1) Man kann es mit Recht sagen: die Alten kannten die Chemie nicht. *Hippocrates* und *Galen* haben nicht einmal die Destillation in ihren Werken, und *Dioscorides*, der doch gewiss alle damalige Kenntniss der Chemie besass, empfiehlt den Gebrauch von Welle oder Schwamm, wenn man die flüchtigen Produkte von siedenden, oder brennenden Substanzen sammeln will. s. *Dioscoridis* lib. I. de picino oleo p. 52.

Der Anfang der Chemie als empirische Wissenschaft kann nicht höher hinauf, als in's 7te oder 8te Jahrhundert, gesetzt werden und scheint von den Arabern gemacht worden zu sein. Dies beweisen auch die Worte Alkohol, Alkahest, Aludel, Alembik, Alkali.

Das erste systematische Werk über Chemie ist, wie wir schon im 1sten Theile dieses Buches bemerkten, von **Geber,** der unter der Herrschaft der Chalifen *Almainon* und *Almanzor* lebte. *Razes, Avicenna* und *Avenzoar* waren schon berühmte Chemiker, wie gleichfalls eben an entsprechenden Orten nebst manchen Details in der ältern und mittleren Geschichte von uns bereits näher angegeben wurde.

Academie zu Sedan studirt hatte. Er war dann als ausgezeichneter Chemiker und Pharmaceut bekannt und, durch den Einfluss des ersten Leibarztes Vallot auf Ludwig XIV., Demonstrator am Jardin des Plantes geworden. Aber Jacob II. von England, dessen Staaten keinen gleichen Chemiker besassen, sicherte ihm später mehr Religionsfreiheit und vertraute ihm das mit jener Royal Society fast gleichzeitig gegründete Laboratorium von St. James. Hier schrieb er seine elegant stylisirten Werke, die jedoch in Paris erschienen. Ordnung, Methode und Klarheit zeichneten besonders sein Traité de Chimie raisonné aus, welches die chemischen Ansichten jener Zeit geistvoll umfasst. Unter andern schreibt er einem „Esprit universel" genannten Agens fast alle die Wirkungen zu, die wir vom Sauerstoff ausgehen sehen. Er sah ausserdem bereits, dass 12 Gran metallisches Antimon bei der Verbrennung durch den Brennspiegel 15 Gran weisses Pulver [Antimonoxyd] gaben, bemerkte also wohl zuerst die Gewichtszunahme der Oxyde.

Sein Nachfolger am Jardin des Plantes war Glaser, an den das Sal polychrestum [schwefelsaures Kali] erinnert. Er folgte Le Fèvre's Theorie und bereicherte die Chemie nur durch einige Verfahrungsweisen, ohne sich zu allgemeineren Ansichten zu erheben. Er starb 1678.

Ein junger, glänzender Redner und gewandter Experimentator, **Nicolas Lémery**, zog nun die Blicke des wissenschaftlich gebildeten und vornehmern Theiles von Paris auf sich. Prinzen und Prinzessinnen, Marquisen, Gräfinnen und Studenten drängten sich in sein unscheinbares Laboratorium (auf einem Hofe in der Rue Galande), um seinen Vorträgen beizuwohnen, die, weil er zuerst sich der französischen Sprache dabei bediente und alles Mystische daraus verbannte, der Chemie allgemeinere Theilnahme gewannen. Die Damen wurden besonders durch seine Schminke, die Studirenden durch seine klaren Anleitungen zum chemischen Verfahren ctr., Alle aber durch seine so interessanten als philosophischen Anschauungen angezogen.

Lémery war 1645 zu Rouen geboren, wurde auf seinen Reisen in Montpellier als Professor angestellt und lehrte, von 1672 an, zehn Jahre ununterbrochen in Paris. Fast die ganze Umgegend seines Hauses war von Studirenden bewohnt, die nämlich, um seiner lehrreichen Unterhaltungen selbst während des Mittagstisches zu geniessen, sich ihm zu nähern suchten. Er hat 1675 einen Cours de Chimie publicirt, der fast jährlich eine neue Edition, so wie drei Nachdrücke und fünf Uebersetzungen in fremde Sprachen erlebte und dem Verfasser das Epitheton des „grossen Lémery" sicherte. Aber auch Lémery war Protestant, musste 1681 nach England flüchten und verarmte nach der Widerrufung des Edicts von Nantes so völlig, dass er 1686, einzig um der Brotnoth seiner Familie willen, zur katholischen Religion überging. Nun liess man ihm Ruhe, die er zur Publication einer *ersten Pharmacopée universelle* und des trefflichen Traité des drogues simples benutzte. Die Academie nahm

ihn 1699 als Mitglied und seine Abhandlung über das Antimon, die man noch heute brauchbar nennen kann, in ihre Memoiren auf.

Hatte Le Fèvre durch Phantasie geglänzt, so imponirte Lémery durch klare Darlegung der Facta. Aus seiner Schule gingen die meisten Chemiker für das erste Drittel des 18ten Jahrhunderts, und zwar den grössern Theil für Europas, hervor.

Fast an einem Tage mit ihm starb v. Homberg, dem das Acidum boracicum bekanntlich den Namen Sal sedativum Hombergi verdankt. — Dieser deutsche Edelmann war 1652 zu Batavia auf der Insel Java geboren, hatte in Leipzig studirt, und auf seinen Reisen durch Frankreich, Italien, Holland und Schweden unter andern die berühmten Chemiker **Kunkel** und Baudoin kennen gelernt, deren geheimnissvolle Verfahrungsweisen er gegen andere ihm eigene eintauschte, um sie dann mit diesen der Oeffentlichkeit in Form kleiner Memoiren zu übergeben. Dieselbe Ruhmbegierde war es, welche dieses offne Fortschreiten der Wissenschaft auf die fruchtbringende Ebene des allgemeinen geselligen Lebens vermittelte, indem sie die Zunge eines Lémery wie die Feder eines Homberg bewegte.

Indess wurde ein anderer Deutscher, nämlich **Becher**, noch weit berühmter. 1625 [1]) zu Speier geboren, ward er später Verfasser der Physica subterranea, eines „Opus sine pari" wie Stahl es nannte. Becher war tief gelehrt in Theologie, Politik, Geschichte, Mathematik und Chemie, und erinnert uns an den polyhistorischen Charakter des mittelalterlichen Wesens, das in Deutschland, so wie in den Niederlanden und England, wohin der vielbeneidete, eitle, kurfürstliche und kaiserliche Leibarzt Becher endlich doch flüchten musste, die Schwelle der neueren Zeit am weitesten überschritten hat. Becher's „Tripus hermeticus fatidicus pandens oracula chymica" bestätigt, was wir so eben bemerkten: enthält auch, beiläufig gesagt, bereits Angaben sinnreicher Vorrichtungen, (z. B. eines tragbaren Laboratoriums, eines leicht transportabelen Ofens, kleiner Schmieden ctr.), die man sämmtlich in unsern Tagen als etwas Neues aufgestellt hat. Der wesentlichste Fortschritt indess, den die Wissenschaft ihm verdankt, ist wohl der, dass er, wahrscheinlich zuerst, mit Bestimmtheit aussprach: einmal *es seien Körper vorhanden, die man nicht zerlegen könne*, und zweitens es gebe *binäre, ternäre und quaternäre Verbindungen*. Bezeichnete er dies auch gerade nicht mit solchen Ausdrücken, so liegt es doch ziemlich deutlich in seinen Worten. Auch fasste Becher den kühnen Gedanken, das ganze Erdsystem durch die gegenseitige Action und Veränderung weniger

---

1) *Dumas*, Philosophie de Chimie (Vorlesungen, welche *Bineau* gesammelt und *C. Rammelsberg*, Berlin 1839, trefflich übersetzt hat) giebt pag. 63. *Becher's* Geburtsjahr zu 1635 und *Humphry Davy*, Collected Works Vol. IV. pag. 21., zu 1645 an: — kleine Fehler, in dankbar von uns benutzten, über grössere Mängel erhabenen Werken.

Elemente zu erklären. Durch Annahme einer verglasbaren, metallischen, entzündlichen Erde, versuchte er die verschiedenen Produkte der Felsen, der crystallinischen Körper und metallischen Adern zu erklären, indem er einen fortgesetzten Principien-Tausch zwischen der Atmosphäre, dem Ocean und der dichten Erdoberfläche annahm und die Operationen der Natur als durch Kunst nachahmbar betrachtete. — Dieser „*πολύτροπος Οἰδίπους,*" wie man Becher in vieler Hinsicht nennen kann, producirte ausser seiner unterirdischen Physik noch einen „Oedipus chymicus", der, wie jene, einen starken Geist, eine fruchtbare Phantasie verräth, aber auch, wie jene, übereilte Schlüsse enthält, die, gleich seinem ganzen Raisonnement, logischer Präcision ermangeln. Auch waren wohl manche Aufgaben, die er sich stellte, für seine Zeit zu gross. Die Experimentalchemie hat er zwar wenig, aber die Instrumente für sie viel verbessert. Selten sah die Chemie einen zugleich so gelehrten, so originalen und so speculativen Kopf. Psychologisch interessant scheint uns die Bemerkung, dass Becher, wie so viele speculative Köpfe, und namentlich sein hochberühmter Commentator Ernst Stahl der materiellsten Eigenschaft der Materie, der Schwere nämlich, kaum gedachte. Ohne Zweifel sind Becher's Werke, deren beste Stahl uns erhielt, die Quelle vieler Stahl'schen Ideen. Indess treibt Stahl seine Bescheidenheit soweit, dass man versucht wird, zu glauben, dieser Erfinder der gewaltigen Theorie des Phlogistons habe manche seiner eignen Ansichten aus blosser Verehrung seinem Lehrer zugeschrieben. Aber gesetzt auch, Becher habe den Keim des Phlogiston's geliefert: unzweifelhaft hat Stahl, nur durch die die Art, wie er ihn befruchtete, demselben Gewicht gegeben.

Georg Ernst STAHL, der 1660 zu Ansbach geboren und später Leibarzt des Herzogs von Sachsen-Weimar war, trat vor etwa 124 Jahren in Berlin als Leibarzt des König Friedrich Wilhelm I. auf und glänzte nicht nur bis zu seinem 1734 erfolgten Tode, sondern wird gewiss noch von der spätesten Nachwelt geehrt werden. Denn erhabner noch, als sein äusserer, war sein innerer Standpunkt. Die gründlichste Kenntniss gab ihm die Mittel, der scharfsinnigste Geist die Fähigkeit zur Aufstellung, wie zur Verbreitung entschieden grosser Ideen. Er ist es, in dem sich recht eigentlich das die Chemie, wie die ganze Medicin begeistigende Princip des vorigen Jahrhunderts offenbarte.

Der Styl in seinen Schriften wird durch die Menge der Gedanken gedrängt und durch die seltsame Vermischung lateinischer und deutscher Ausdrücke für uns höchst alterthümlich. So sagt er, wo er von der Bereitung des Glaubersalzes spricht, „Ex hujus deinde remanentia, woraus der Spiritus salis getrieben, bleibt ein novum concretum salinum zurück, compositum ex alcali salis et acido vitrioli: welches eine brüchige, fragilem et friabilem mollem consistentiam hat, aquam abundantem, feucht, daher es in Feuer ebulliirt, wie Alaun" ctr.

Stahl's Hauptirrthum ist übrigens wohl, dass er die Oxyde als einfache, die Metalle aber als zusammengesetzte Körper betrachtete. So glaubte er z. B. bei der Reduction der Bleikalke durch Kohle gebe diese ihr Phlogiston an das, durch den Hinzutritt dieses Phlogiston's eben metallisch werdende, Blei ab. Den Gewichtsverlust, den die Bleikalke dabei erleiden, bemerkte er sehr wohl, erklärte ihn aber durch das angenommene Verschwinden eines Theiles vom Blei. Uebrigens genügt es keineswegs, um eine richtige Vorstellung seines vielgestaltigen Phlogiston's zu gewinnen, Stahl's eigne Werke zu lesen, sondern man muss auch die seiner Schüler, z. B. Juncker's kennen, der wie Berthollet's Schüler in unseren Tagen, die Ideen des Lehrers klarer, als dieser selbst ausspricht. Durch die mangelhafte Gewichtsberücksichtigung unterscheidet sich übrigens Stahl am wesentlichsten von Lavoisier. Schon Buffon bemerkte, wie problematisch das Wesen des Phlogiston sei, und hat es niemals angenommen. Macquer und Spätere glaubten zwar im brennbaren Gase ein reineres Phlogiston zu finden; allein die schwache Aushülfe, dem Phlogiston eine negative Schwere zuzuschreiben, konnte nur noch einen Guyton-Morveau zu der Annahme verführen, dass die Verbindung eines Stoffs mit dem Phlogiston ersteren leichter mache: und schnell entfloh diese ganze ätherische Theorie vom Schauplatz der Wissenschaft, als Lavoisier's Machtwort auf diesem ertönte. Aber das bleibende historische Interesse dieser phlogistischen Theorie ist, wie Dumas gesagt hat, offenbar darin begründet, dass sie dem Kampf zwischen der scholastischen Physik und der Experimentalphysik ein Ende gemacht hat. Lebhaft begonnen in den Lehren des Paracelsus, fortgesetzt in den Schriften Becher's, hörte dieser Streit nur erst mit der Erfindung und Annahme der Stahl'schen Theorie auf, die den hohen Preis davon trug, die zweitausend Jahre lang fast unangefochtenen aristotelischen Elemente umgestürzt und in naturphilosophischer Weise durch die Anerkennung unzerlegbarer Körper einen wesentlichen Fortschritt begründet zu haben. Stahl hat die ihm vorausgegangenen Theorieen aus dem Nebel in das Licht geführt und auf eine des Genies würdige Weise die Bahn gebrochen, ohne deren Ziel, dem wir uns viel näher glauben dürfen, in seiner Zeit schon klarer erblicken zu können. Was Stahl's speciellere Leistungen angeht, so sei hier nur bemerkt: 1) dass er die Eigenschaften caustischer Alkalien, mehrer Metall-Kalke und der Schwefelsäure entdeckte; 2) dass er die chemischen Operationen, bei welchen gasförmige Körper vor ihm nicht beachtet wurden, auch in dieser Rücksicht würdigte; 3) dass er im Geiste der Bacon'schen Schule laborirte, sich an Experimente haltend, aus denen er neue und vollkommenere Resultate, als seine Vorgänger, zog; 4) dass er der Wissenschaft eine dogmatische Form gab, und 5) den alchymistischen Mysticismus ganz verbannte.

Was jene gasförmigen Körper betrifft, so nahm um 1724 Ha-

les die Untersuchungen wieder auf, welche zum Theil nach den Stahl'schen von Boyle, Hooke und Mayow mit schon recht gutem Erfolge angestellt worden waren, und versuchte die chemischen Verhältnisse der Luft zu anderen Substanzen zu ergründen. Auch wusste er trefflich durch statische Experimente die Fälle in der Natur, in denen die Luft absorbirt oder ausgeschieden wird, zu erörtern. So gewann er neue und seltene Resultate; doch verführte ihn das Irrlicht eines Elementarprincipes nur zu häufig, z. B. bei der Erklärung der Flamme [1]).

Bald nach ihm, im Jahre 1756, gab **Black** herrliche Untersuchungen über kalkartige und alkalische Substanzen heraus. Die Magnesia [carbonica], durch welche er die Existenz eines Gaskörpers bewies [der Kohlensäure], der von der atmosphärischen Luft unterschieden sei [2]) u. v. a Körper zerlegte er gleichfalls. —

So neue und wichtige Ideen wurden nicht ohne Opposition angenommen und leider waren es diesmal deutsche Chemiker, die sich ziemlich richtigen Angaben völlig widersetzten, wie namentlich Meier zeigen zu können wähnte, Kalksteine [kohlensaurer Kalk] würden kaustisch nicht durch Ausscheidung einer elastischen Materie, sondern durch Combinirung mit einer eigenthümlichen Substanz im Feuer. Doch der Verlust an Gewicht konnte mit dieser Ansicht nicht bestehen, und Bergmann zu Upsala, Macbride in Irland, Keier zu Brimingham und Cavendish in London bewiesen die Richtigkeit der Meinung Black's.

Die Kenntniss einer von der Luft verschiedenen elastischen Flüssigkeit leitete direkt zu der Frage, ob es nicht noch andere solche Gase gebe, und recht bald fanden sich denn solche, unter andern bei Gelegenheit der Untersuchung des Gährungsprocesses, der zwar von alten Chemikern schon emsig beobachtet, aber jetzt von einem neuen Gesichtspunkte aus betrachtet wurde; auch erfand Cavendish um das Jahr 1765 einen Apparat zur Untersuchung elastischer Flüssigkeiten, der, weil diese durch Wasser abgeschlossen wurden, seitdem der hydropneumatische Apparat genannt wird. Er entdeckte und beschrieb ausserdem die entzündbare Luft und bestimmte die relative Schwere derselben, so wie die der fixen und atmosphärischen Luft. —

Drei grosse Erscheinungen, **Priestley, Scheele** und **Lavoisier**, bewirkten von England, Schweden und Frankreich aus jetzt, in den siebenziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, auf sehr verschiedenem Wege, bei sehr verschiedener Grösse, Glück und Stellung nach einem Ziele hinstrebend, eine völlige Umgestaltung der Wissenschaft. Priestley, ein Geistlicher, zelotischer Theolog und Politiker, aber nur durch einige Freunde der Wissenschaft unterstützt,

---

1) *Hales'* Statical Essays, 2d. Edit. S. Vol. I. p. 315.

2) *Black's* Essays and Observ., Vol. II. p. 159.

blendet uns noch durch seinen Glanz. Scheele, ein armer bescheidner Apothekergehülfe, zu seiner Zeit der Welt und, was noch merkwürdiger ist, sich selbst fast unbekannt, beherrscht die Natur durch den so seltenen Verein von Genie und Geduld, entschleiert unzählige ihrer Geheimnisse, und wird, ohne es je beabsichtigt zu haben, unsterblich. Lavoisier, umgeben und getragen von den berühmtesten Gelehrten seiner Zeit, gefördert durch Reichthum und Weltkenntniss, erreicht den Höhepunkt der chemischen Naturforschung seines Jahrhunderts.

Priestley, zu Fieldhead bei Leeds in Yorkshire am 30. März 1733 geboren, hatte von seiner Mutter die Ueberspannung in religiösen Begriffen geerbt und sollte deren unseligem Einfluss nicht entgehen. Grosses Sprachtalent führte ihn zur Kenntniss von 10 Sprachen. Allein seine Erklärung an das Consistorium, das ihn als Candidaten der Theologie examinirte, die er, auf eine über die Sünde Adams, ihm vorgelegte Frage abgab: „dass er vergeblich versucht habe, desshalb eine geistige Zerknirschung zu erregen, aber trotz seiner Bemühung nicht die mindeste Reue über Adams Sünde empfinden könne," bewirkte zum Glück für die Chemie, dass er abgewiesen, aber zum Unglück für ihn, dass er auf die sonderbare Idee verfiel — aus Aerger wahrscheinlich, — eine kirchliche Spaltung erzeugen zu wollen. Er läugnete die Dreieinigkeit. Im Jahre 1761 wurde er Lehrer an der kleinen Akademie zu Warington und durch Heirath Mitbesitzer von Hammerwerken. 32 Jahr alt lernte er den grossen Franklin kennen, der ihm lebhaftes Interesse für die elektrischen Erscheinungen einflösste. Bei der Ausarbeitung einer Geschichte der Elektricität stiessen ihm einige Zweifel auf, zu deren Lösung er die ersten seiner berühmten Versuche anstellte, in deren Folge er Mitglied der Royal Society zu London wurde. Später, als Prediger zu Leeds, in der Nähe einer grossen Brauerei wohnend, belustigte er sich (um seinen eigenen Ausdruck zu gebrauchen) durch Versuche mit der Kohlensäure, die sich bei der Gährung des Bieres entwickelte. Nun wollte ihn der berühmte Cook auf seine zweite Reise mitnehmen, aber hier leisteten — das einzige Mal — seine religiösen Ansichten ihm und der Wissenschaft einen wesentlichen Dienst. Die Admiralität fand nämlich, Priestley sei nicht orthodox genug. Dafür nahm ihn der Marquis von Landsdowne 1774 mit nach Paris, wo er den Sitzungen der Akademie beiwohnte, in welchen Cadet und Baumé über die Eigenschaften des rothen Quecksilberoxyds discutirten. Dies blieb nicht ohne Einfluss auf seine Entdeckung des Sauerstoffgases.

Bis 1780 gab er bereits die ersten 4 Bände seiner Versuche und Beobachtungen über die verschiedenen Luftarten heraus, deren man ausser der atmosphärischen Luft nur 2: fixe Luft [Kohlensäure] und brennbare Luft [Wasserstoffgas] kannte. Bald entdeckte er das Stickgas, sodann das Stickstoffoxydgas und lehrte des letzteren antiseptische Kraft kennen. Kurz darauf entdeckte er das Chlorwas-

serstoffgas und das Ammoniakgas, das Stickstoffoxydulgas, die schwefelige Säure und endlich, *am 1. August 1774 das Sauerstoffgas.* Letzteres erhielt er aus jenem rothen Quecksilberoxyde. Seine röthende Kraft für das dunkele venöse Blut und seine belebende Wirkung auf den Athmungsprocess erkannte er erst im März 1775. Noch später entdeckte er ein achtes, nämlich das Fluorkieselgas und zuletzt ein neuntes, und zwar das Kohlenoxydgas. Fügt man diesen das Schwefelwasserstoffgas, das ölbildende Gas und das Phosphorwasserstoffgas hinzu, so hat man die noch jetzt am gewöhnlichsten aufgeführten Gasarten.

Priestley machte seine Entdeckungen mit einem sehr unvollkommenen Apparat und ohne allgemeine Kenntniss von der Chemie. Doch zeichnet er sich durch Eifer und unermüdeten Fleiss aus. Seine Hypothesen gründeten sich gewöhnlich auf schwankende Analogie. Die Chemie verdankt Priestley trotz dem ihre wichtigsten Instrumente zur Kenntniss der Gasarten.

Es muss noch schliesslich über Priestley bemerkt werden, dass er mit vielen trefflichen neueren Forschern die grösste Achtung vor Thatsachen gemein hat und gern voraussetzt, dass von Thatsachen die Rede sei, welche er selbst beobachtete, die von Anderen bemerkten Facta aber für zweifelhaft oder gar wohl für falsch hält, und so die Rolle eines Mannes der Genauigkeit, der Wahrheit und der gerechten Kritik gern allein spielen möchte. Indess hat er wirklich, namentlich für den physiologischen Theil der Medicin, unendlich viel durch die Lösung des vorher völlig dunkeln und grossen Problems der Respiration gethan. Da man erkannte, dass der von Priestley entdeckte Sauerstoff, das beim Athmen vorzüglich wirksame Agens sei, da man dieses die Verbrennung, deren Verhältniss zur Athmung man bereits aufgefasst hatte, kräftig hervorrufen sah: so erwartete man von seinen Untersuchungen, das Greisenalter in das jugendliche zurückführen, die geschwächten Lebenskräfte beliebig erhöhen, ja fast Unsterblichkeit erzielen zu können. Und wie sonderbar, dieser grosse Mann, der mehr, als 80 Bände gegen alle europäischen Confessionen geschrieben hat, dessen Meinungen in den Jahren 1773 bis 1776 Europa Gesetze zu geben schienen, starb 1804 als Phlogistiker und einziger Anhänger seiner Ansichten am chemischen Einfluss einer nicht ermittelten Substanz (wahrscheinlich des Arseniks oder des Schirlings, den er genossen haben sollte) an den Quellen des Susquehanna in Nord-Amerika, wo er 200,000 Acres Land gekauft und sich niedergelassen hatte, um tausend Angriffen zu entgehen, die ewige theologische, politische und chemische Streitigkeiten auf ihn concentrirten. — Es hat schwerlich drei Menschen gegeben, die zu gleicher Zeit durch Ein wissenschaftliches Streben einander so ähnlich, und durch die Art dies zu äussern, jemals einander so unähnlich gewesen wären, als Priestley, Scheele und Lavoisier.

Scheele, zu dem wir der Zeitfolge nach jetzt kommen, da er am 9ten December 1742 zu Stralsund geboren war, lernte fast Nichts von den Menschen: die Natur allein war seine Lehrerin. Auch hatte er nur in einem chemischen Werke, und zwar in dem von Neumann, einem Schüler Stahl's, das ihm der Zufall in die Hände warf, alle seine chemischen Studien gemacht. Ein böser Dämon scheint seine äussern Verhältnisse bis zum Tode verdorben zu haben — von einer furchtbaren Explosion an gerechnet, zu der sein erstes Experiment führte (weil ein muthwilliger und unbesonnener College ein detonirendes Pulver unter die Substanzen, mit denen er experimentirte, gemischt hatte), bis zu der Heirath, die er kurz vor seinem Tode, durch Edelmuth, aber ohne Neigung zu schliessen, getrieben ward. Der einzige glückliche Zufall, den seine Lebensgeschichte herausfinden lässt, nämlich die Bekanntschaft mit Bergmann, war das Produkt von harten Vorwürfen, die er bei Gelegenheit einer Salpetersendung, schuldlos wie immer, erfuhr und deren Abwehr erst Bergmann mit Erstaunen und Freude erfüllen sollte. Diesem äusserlich so Unglücklichen gelingt als Chemiker Alles. Man kann fast behaupten, er habe wenig Substanzen einer Untersuchung unterworfen, die nicht zu einer bedeutenden Endeckung geführt hätten. Aber wie ganz allein dies in der ihm eigenen geistigen Einigung der unermüdlichsten Geduld, der schärfsten Combinationsgabe und der aufmerksamsten Klarheit lag, dies beweist ein Blick auf sein Laboratorium. Weit entfernt, auch nur etwas unseren so höchst vollkommenen Instrumenten und Apparaten Vergleichbares zu besitzen, war er auf einige Biergläser und Schweinsblasen zur Aufsaugung der Gase beschränkt, und besass ausser ihnen nichts mehr, als einige Kolben, Schmelztiegel und Flaschen nebst den nöthigsten Präparaten. Seine Geschicklichkeit ersetzte Alles und befähigte ihn, mit jenen unbedeutenden Mitteln die feinsten Versuche zu machen, die verborgensten Stoffe zu isoliren, die unerwartetsten Verbindungen zu erzeugen. Man kann von ihm sagen: Entdeckung war seine Gewohnheit. In der That verdankt man Scheele die Entdeckung der Weinsteinsäure, der Fluorkiesel-, der Mangan-, Arsenik-, Molybdän-, Milch-, Schleim-, Wolfram-, Citronen-, Gallus- und Blausäure, die Endeckung der Natur des Graphits, der wichtigsten Aetherverbindungen, der Bereitung des Glycerins [Scheeleschen Süss oder Oelsüss] und so vieles Andern, dass man fast die ganze Chemie durchwanderen müsste, um Alles aufzuzählen.

Allein, wie sich so häufig der Mangel philosophisch wissenschaftlicher Bildung an unerwarteten Orten und natürlich fast immer da, wo es die allgemeinsten Auffassungen gilt, rächt, so verkümmerte ihm die Nullität seiner Erziehung fast jede allgemeinere Geltendmachung und durchgreifende Anwendung der unübertroffenen Realität seiner Forschung.

So gelangte Scheele mit Versuchen, die er nicht dem Zufall, sondern nur sich verdankte, deren Menge und Zweckmässigkeit

in Erstaunen setzen, deren Durchführung neben seinem lästigem Amte jenen glänzenden Eifer beweist, seine Ideen durch Experimente zu prüfen: dennoch zu so seltsamen und irrigen Schlüssen, dass Lavoisier sie mit einem Hauch zu zerstören vermochte.

Lavoisier, war den 16. August 1743 geboren, 8 Monate später als Scheele, und hat das wichtige Moment genauer Wägung der Stoffe, vor, bei und nach ihrer Verarbeitung, das von allen Frühern, auch von Stahl, Priestley und Scheele versäumt war, und dessen Mangel allein schon ihnen die richtige Deutung der Verhältnisse unmöglich machen musste, dies Moment, die feine chemische Wage, hat Lavoisier bis in den tiefsten Boden der Chemie hineingesenkt, so wie es ihn umgekehrt bis auf die lichteste Höhe seiner Zeit empor gehoben hat. Ernst die Nothwendigkeit doppelter Wägungen überlegend, liess er sich eine äusserst empfindliche Wage construiren und wandte die *Doppelwägungen* nun unablässig an. Ausserdem bezeichnet ihn Kühnheit der Schlüsse, kluges Uebersehen aller kleinlichen Zufälligkeiten, bei denen nur mittelmässige Geister sich aufhalten und ein freilich bewundernswerther Instinct, den Weg zu finden, der zum tiefsten Grunde der Dinge führt. Sein Wahlspruch war: Nichts geht verloren und Nichts wird ursprünglich erzeugt; und doch giebt gerade Lavoisier, im tropischen Sinne gesprochen, Veranlassung, seine ganze Vorzeit in der Chemie für fast verloren zu betrachten und die neue Entwickelung seit ihm als wesentlich durch ihn erzeugt anzuerkennen.

Es war am 1. Novbr. 1772., wie er selbst bemerkt, vor der Entdeckung des Sauerstoffs und vor dem Bekanntwerden der Mehrzahl seiner grossen Arbeiten, als er in einer Zuschrift an die Academie der Wissenschaften zu Paris die Thatsachen nahmhaft machte, welche zum Ausgangspunkt für die Theorie gedient haben, die seinen Namen unsterblich machen sollte. Wenn auch J. Dumas l. l. 119. zu viel behauptet, indem er Lavoisier den vollkommensten und grössten Mann nennt, den Frankreich jemals in den Wissenschaften hervorgebracht habe, so ist doch Lavoisier sicher einer der grössten Chemiker des 18. Jahrhunderts. Er verdankt dies allerdings nicht sich allein, sondern einer wohl berechneten und herrlichen Erziehung, einer sogar mathematisch gründlichen, wissenschaftlichen Durchbildung, einem besonders ruhigen und ihn nie verlassenden Scharfblick, und einer ihm natürlichen Vorsicht bei jeder Unternehmung. Leider hat er diese nicht immer auf sein Privatleben übertragen und, seiner Rechtlichkeit vertrauend, sich dem Schreckenstribunal selbst überliefert, das, in ihm nur das damals bekanntlich sehr verhasste Amt eines Generalpächters, darin wieder die Quelle erblickte wie er Millionär geworden, und folgende Anklageakte gegen ihn, wie gegen alle seine Collegen erliess: „Zum Tode verurtheilt, als überführt, die Urheber oder Mitschuldigen eines Complots zu sein, welches gegen das französische Volk gerichtet war und den Zweck hatte, die Erfolge der Feinde Frankreichs zu sichern, indem

sie namentlich jede Art von Erpressungen an dem französischen Volke verübt, und dem Tabak, Wasser und für die Gesundheit der Bürger, welche sich desselben bedienten, schädliche Stoffe beigemischt haben." [1]) — So musste also der Letzte aber an Einfluss der Erste jenes chemischen Triumvirats auf dem Schaffot, Priestley, der Zeit nach der Erste, in America's Wildnissen und der Mittlere, der bescheidene Scheele, im ärmlichen Mittelstande, (zu Köping) im kalten Norden enden!

Dumas stellt diese Männer mit Recht zusammen und es wäre wohl zu wünschen, dass er, als ein so philosophischer Forscher, eine Gesammtausgabe aller ihrer Werke veranstaltete, wie er solche von Lavoisier's Schriften bearbeitet. Lavoisier war so fleissig, dass er neben seinen, der Chemie grösstentheils fremden Berufsgeschäften eine so grosse Masse von Memoiren schrieb, dass mehrere Jahrgänge der Academie, namentlich die von 1777, mit denselben erfüllt sind, und man genöthigt war, zu sagen: Lavoisier habe so viele Abhandlungen eingereicht, dass es unmöglich gewesen sei, sie alle zu drucken. In diesen Memoiren, namentlich in denen über die specifische Wärme, die er mit Laplace untersuchte, finden sich die auch für die Medicin interessantesten Beobachtungen über die Erscheinungen beim Athmungsprozess und bei der Verbrennung. Es würde zu weit führen, die einzelnen Abhandlungen hier aufzuzählen, und so würdig sie dessen auch wären, müssen wir uns doch darauf beschränken, zu sagen, dass man sie in zwei Klassen theilen kann: indem eine grosse Reihe derselben auf die allgemeine Theorie der Wissenschaft Bezug nimmt, während in eine zweite Klasse alle physikalischen Schriften fallen, denen die Theorie der Verbrennung ihr helles Licht verdankt. Im Jahre 1777 führte er mit Benutzung früherer Erfahrungen seine Analyse der Luft aus, die allein schon hinreicht sein Genie zu beweisen. Auch die Verbrennung der Fettigkeiten, des Wachses und des Holzes, ganz besonders aber die Natur der Kohlensäure, die in so vielen Naturerscheinungen auftritt, und deren Kenntniss so unendlich wichtig ist, untersuchte er genau. Auch die Zersetzung des Wassers, die er mit Meunier vornahm, gelang ihm. Ferner bewies er, dass die organischen Substanzen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten, welchen Berthollet späterhin für die thierischen den Stickstoff hinzufügte. 1783 unternahm Lavoisier seine tief begründete und entscheidende Discussion über die Stahl'sche Theorie und publicirte auch in demselben Jahre sämmtliche Resultate aus seinen Versuchen über die Verbrennung. Sein Traité sur la richesse territoriale de la France ist eine Goldquelle für sein Vaterland geworden und 1791 auf Staatskosten

---

1) Bei der Gährung des Tabacks ist bekanntlich nothwendig eine gewisse Menge Wasser hinzuzufügen und nur weil ein alter Commis ohne alle Beweise versichert hatte, man habe zuviel hinzugesetzt, wurde *Lavoisier* mit allen Generalpächtern hingerichtet.

erschienen; allein für unsere Wissenschaft ist sein Traité de la Chimie das wichtigste. In diesem findet sich die gesammte Grundlage seiner neuen chemischen Lehre und ein klarer trefflicher Styl trug ohne Zweifel dazu bei, dass Lavoisier's Schriften alle vor ihm in der Chemie erschienenen auf eine lange Zeit vergessen machten. Es ist überall die edle, einfache und kräftige Schreibart, welche der Wissenschaft angehört: keine Idee ist ohne Einklang und Verbindung mit der vorhergehenden und nachfolgenden. Aber Lavoisier war auch Schüler eines Condillac und seine Logik hält die scharfe Beleuchtung in geistiger Beziehung aus, zu welcher sein Oxygen in materieller Hinsicht so erforderlich ist. Lavoisier hat offenbar ähnlich tiefe Blicke in die Harmonie der tastbaren Natur gethan, wie Newton in die der sichtbaren Welten. — Die ganze Theorie der ältern Chemie ward so um jene Zeit umgeworfen. Die alten Lehren wurden revidirt, und von neuem nach den Fortschritten der Wissenschaft modificirt, während andere Naturforscher alle frühern Hypothesen verwarfen und neue Generalisationen zu gründen suchten.

Die Idee eines eigenthümlichen Princips der Entzündbarkeit hatte sich jedoch in den chemischen Schulen so festgesetzt, dass selbst die Kenntniss von der Composition der Atmosphäre lange Zeit nicht davon zurückbrachte. Man nahm an, dass der Theil der Atmosphäre, welcher beim Brennen absorbirt wird, durch die Macht des Phlogiston angezogen werde.

Alle neueren Chemiker, welche Experimente über die Verbrennung anstellten, fanden, dass die Körper beim Verbrennen an Gewicht zunehmen. Es war daher die Voraussetzung nothwendig gewesen, dass das Phlogiston bei der Verbrennnng nicht ansgeschieden würde, sondern dass es eine gasartige Materie aus der Luft absorbire und in dem entzündbaren Körper zurückbleibe. Doch es wurde die Frage beständig wiederholt: was ist Phlogiston? Entzündbare Luft wurde erhalten durch die Auflösung gewisser Metalle und während der Destillation einer Menge verbrennbarer Körper. Dieser leichten und subtilen Materie wurde deshalb das Princip der Entzündbarkeit zugeschrieben; und Cavendish, Kirwan, Priestley und Fontana waren die berühmten Vertheidiger dieser sehr geistreichen Hypothese.

Im Jahre 1774 zeigte Bayen [1]), dass Merkur, durch Absorption der Luft in Kalk oder Erde verwandelt, ohne Zusatz einer entzündbaren Substanz wieder gewonnen werden könnte, und schloss daraus, dass es unnöthig sei, bei der Erklärung der Kalcination der Metalle, die Existenz eines eigenthümlichen Princips der Entzündbarkeit anzunehmen. Denselben Gegenstand nahm Lavoisier auf. Bayen hatte keinen Begriff von der Luft, die aus dem Kalk

---

1) Journal de Physique, 1774. p. 288.

des Merkurs erzeugt wird. Lavoisier zeigte 1775, dass es eine Luft wäre, welche Flamme und Respiration besser unterhalte, als gemeine Luft und nannte sie nachher ***Oxygen:*** dasselbe Gas, welches Priestley und Scheele das Jahr zuvor aus andern metallischen Substanzen erzeugt und genau beschrieben hatten.

Lavoisier entdeckte, dass dieselbe Luft während der Revivification metallischer Kalke durch Holzkohle erzeugt wird, wie diejenige, welche während der Kalcination der Kalksteine ausgeschieden wird; daraus folgerte er, dass dieses elastische Fluidum zusammengesetzt sei aus Oxygen und Holzkohle; und aus den Experimenten, die er mit Salpetersäure und Vitriolöl anstellte, schloss er, dass das Oxygen mit den verschiedenen Substanzen in Verbindung trete.

Black hatte bewiesen, dass, wenn Gase condensirt, oder wenn flüchtige Körper in feste verwandelt werden, Wärme erzeugt wird. Bei der Verbrennung nimmt die gasartige Materie gewöhnlich die feste oder flüssige Form an. Oxygengas, meint Lavoisier, scheint aus der Materie der Hitze und einer Basis zusammengesetzt zu sein. Bei dem Akt des Verbrennens wird diese Basis mit dem verbrennbaren Körper vereinigt und Hitze entwickelt. Es ist unnöthig, sagt dieser scharfsinnige Forscher, ein Phlogiston, ein eigenthümliches Princip der Entzündbarkeit anzunehmen; denn alle Phänomene können ohne diese imaginäre Existenz erklärt werden.

Lavoisier hat nur wenige Entdeckungen gemacht, aber sie sind äusserst genau. Er führte ausser Gewicht und Maass auch richtige Manipulation in alle chemischen Processe ein. Sein Geist wurde durch keine Vorurtheile irregeführt und bei seinen Untersuchungen über wägbare Substanzen machte er vorsichtige Experimente.

Die Idee des Phlogiston war jedoch in Deutschland, Schweden, Schottland und England einmal angenommen. Aber Guyton-Morveau, Berthollet und Fourcroy in Frankreich, William Higgins und Hope in Britannien waren die ersten Vertheidiger der antiphlogistischen Chemie. Früher oder später musste diese Theorie über jene siegen. Der wichtigste Theil der Theorie von Lavoisier war blos eine Reihe von Thatsachen in Bezug auf die Combination von Oxygen. Das Princip der französischen Schule ward, übrigens: dass jeder Körper, welcher noch nicht decomponirt wäre, als ein einfacher betrachtet werden sollte. —

Bis zum Jahre 1786 war kein Versuch gemacht worden, die ***Nomenklatur der Chemie*** zu reformiren; die Namen, welche von den Entdeckern den Substanzen gegeben waren, wurden beständig beibehalten. Einige dieser Namen waren von der barbarischsten Gattung. Bergmann nun fühlte, dass eine Verbesserung in der chemischen Nomenklatur nothwendig sei, und im Jahre 1787 legten Lavoisier, Morveau, Berthollet und Fourcroy der Welt

einen Plan zur fast gänzlichen Umänderung der Benennung chemischer Substanzen vor und gründeten ihn auf die Idee, einfache Körper nach ihren charakteristischen Eigenschaften zu nennen und zusammengesetzte Körper nach den Elementen, aus denen sie zusammengesetzt sind.

Diese neue Nomenklatur wurde in Frankreich sogleich angenommen und mit einigen Modificationen auch in Deutschland; ja nach mancher Discussion und Opposition wurde sie auch die Sprache einer neuen Generation von Chemikern in England. Wesentlich trug sie zur Verbreitung der antiphlogistischen Lehre bei, erleichterte ferner das chemische Studium, obgleich ihre Grundlage unvollkommen und der angenommene Plan nicht für die Fortschritte der Chemie berechnet war. —

Diese neuen Lehren der Chemie von 1773 fanden nun bei fast allen praktischen Forschern in Europa Anklang und die Einführung einer genauern Theorie und einer vollkommnern Experimentirung leitete nicht bloss zur Entdeckung neuer Substanzen, sondern auch zur gründlichern Kenntniss der Eigenheiten und der Composition der bekannten Körper.

Die meisten künstlichen Produkte wurden neuen Untersuchungen und die Mehrzahl von Substanzen im Pflanzenreich, Thierreich und Mineralreich chemischen Experimenten unterworfen. Die Analyse der *mineralischen* Körper, die von Pott zuerst vorgenommen wurde, erhielt grössere Verbesserungen durch Klaproth, Vauquelin und Hatchett. Hoffmann bezeichnete im Anfang des 18ten Jahrh. die Magnesia als eine eigenthümliche Substanz. 50 Jahre später unterschied A. S. Marggraf genau kalkartige und alaunartige Erden. Klaproth entdeckte 1788 die Zircone. Hope den Strontian 1791. Gadolin die Yttererde 1794. Vauquelin die Glycine 1798.

Den Alten waren bloss sieben Metalle genau bekannt: Gold, Silber, Mercur, Kupfer, Blei, Zinn und Eisen. Zink, Wismuth, Arsenik und Antimon wurden, obgleich von den Griechen und Römern erwähnt, doch nur in gewissen Combinationen angewandt und die Produktion derselben in der Form reiner Metalle verdankte man den Alchemisten.

Im 16ten Jahrh. schon wurde in Sachsen Kobalt gebraucht, um Glas zu färben; doch als Metall wurde er erst 1733 von dem berühmten Chemiker Braudt dargestellt u. s. w.

Die Versuche, die von 1720 an gemacht wurden, um *Pflanzenstoffe* zu analysiren, führten bloss zur Zerlegung in die von den Chemikern angenommenen Elemente, in Salze, Erden, Phlegma und Schwefel. Boerhaave und Neumann stellten vermittelst flüssiger Menstrua eine Untersuchung an, welche Rouelle II., Maquer und Lewis mit einigem Glück fortsetzten. Scheele fand zwischen 1770 — 1788 verschiedene neue Pflanzensäuren u. s. w.

Die Theorie der *Wärme*, die zwischen 1757 und 1785 von

Digitized by Google

Black, Wilcke, Crawford, Irvine und Lavoisier begründet wurde, hatte seitdem bedeutende Fortschritte gemacht, namentlich durch die Untersuchungen von Pictet, Rumford, Herschel, Leslie, Dalton und Gay Lussac. Die Umstände, unter welchen Körper Wärme absorbiren und mittheilen, sind genau untersucht worden, und die wichtigsten Entdeckungen von den verschiedenen physischen und chemischen Kräften der zerlegten Sonnenstrahlen und von einer der Polarität analogen Eigenthümlichkeit im Lichte, stehen in unmittelbarem Verhältnisse zu der Corpusculartheorie und versprechen durch genaue Analogieen die chemischen und physicalischen Gesetze der Materie zu verbinden.

Was die *Salze* betrifft, so dürfte Dumas wohl Recht haben, wenn er bemerkt, dass Rouelle II. der erste Chemiker gewesen sei, welcher in Betreff ihrer richtige Ideen entwickelte. Uebrigens nannte man damals jede crystallisirte und in Wasser auflösliche Substanz Salz, z. B. die Benzoesäure, die man mit ähnlichen einfache Salze nannte. Rouelle II., der sich mit den zusammengesetzten Salzen besonders beschäftigte, nannte diese Neutralsalze und theilte sie in solche mit Ueberschuss an Säure, dann mit Ueberschuss an Basis und vollkommene Neutralsalze. Nur die letzteren nennen wir noch so: die erstern nennen wir bekanntlich saure Salze, die zweiten basische Salze. Die beiden letzteren leugnete Baumé, der nur von vollkommenen Neutralsalzen hören wollte. Rouelle II. bestritt ihn, und so gut er zu streiten verstand, so viel Mühe hatte er, ihn zu besiegen. In der Nähe von Caën geboren, hatte Rouelle II. bei einem Hufschmied seiner Nachbarschaft die ersten Versuche gemacht, war dann nach Paris gegangen, 1742 Demonstrator der Chemie am Pflanzengarten und 1744 Mitglied der Academie geworden. Er war ein feuriger [1]) Lehrer und trefflicher Experimentator. Ihm folgte 1770 sein jüngerer Bruder, Rouelle III., der die organische Chemie mit einigen Arbeiten bereicherte. Uebrigens waren nur die qualitativen Beziehungen der Salze ermittelt worden und einem deutschen Chemiker, Carl Friedr. Wenzel, der 1740 zu Dresden geboren war, gebührt die Ehre, die Waage zuerst auf diese Klasse von Körpern zur Bestimmung ihrer quantitativen Verhältnisse angewandt zu haben. Er war seinem Vater als 15jähriger Knabe entlaufen und ward, nach einem höchst unstäten Leben, mit der Leitung des Bergbaues zu Freiberg beauftragt, die er 13 Jahre lang, bis zu seinem Tode, 1793, führte. Zu Dresden erschien schon 1777 sein berühmtes Werk: Lehre von der Verwandtschaft der Körper, in welchem die Neutralitäts- und Sättigungsgesetze mit bewundernswürdiger Schärfe auseinander ge-

1) Wir müssen uns über seinen Vortrag, in Bezug auf sein sonderbares Benehmen dabei, folgende Bemerkung erlauben. Er trat, wie *Dumas* mittheilt, in einem feinen Kleide, die Perüke auf dem Kopfe, den Hut unter dem Arme in den Hörsaal. Nun fing er bedächtig an, bald ereiferte er sich, er erhitzte sich noch mehr und warf seine Perücke fort, dann seinen Rock, dann seine Weste, dann seine Halsbinde. —

setzt sind. Auch die ersten Gesetze der chemischen Statik fand er auf. Ausserdem betrat Wenzel zuerst, und zwar musterhaft, die Bahn zu sorgfältigen *Analysen auf nassem Wege.* Obschon nicht mit derselben Schärfe, schlug doch Richter in Berlin einen ähnlichen Weg ein, und suchte die Verhältnisse zu bestimmen, in welchen sich alle Basen und Säuren verbinden, um neutrale Salze zu bilden. Von Richter stammt die *Stöchiometrie* her [1]). Auch erklärte er zuerst richtig die gegenseitige Fällung der Metalle durch andere aus ihren Auflösungen; nur wollte er leider, obschon sehr gut wissend, dass der Sauerstoff der Basis und das Gewicht der Säure in einem constanten Verhältniss zu einander stehen, welches für alle Salze von derselben Art und demselben Sättigungsgrade gilt, die Sprache der phlogistischen Chemie beibehalten und würde, der daraus entstehenden Dunkelheit seiner Ausdrücke wegen, noch länger verkannt worden sein, hätte ihn Berzelius nicht zu Ehren gebracht. Auch rücksichtlich der Affinität und Sättigungscapacität herrschte damals Verwirrung und Berthollet, der Baumé's Versuche wieder aufnahm, überschätzte die in der Zusammensetzung vorkommenden Variationen, welche bei schwachen und verwickelten Reactionen erfolgen. Allein ein Schüler Rouelle's III., **Proust**, feuriger Redner und glücklicher Experimentator zugleich, bestand auf die Nothwendigkeit fester Verbindungen, zeigte, dass Beständigkeit in der Oxydation der Metalle statt finde, so wie ferner, dass ihre Verbindung mit Schwefel in bestimmten Verhältnissen erfolge: er zeigte die Unveränderlichkeit der Proportionen der sehr wohl unterschiedenen chemischen Verbindungen und bewies, was uns das wichtigste scheint, dass die *Vereinigung der Stoffe nicht in unregelmässigen Sprüngen erfolge.* Von ihm rührt auch die scharfsinnige Weise her, die intermediären Oxyde (z. B. die Mennige) als Verbindungen verschiedener Oxydationsstufen aufzufassen. Proust entdeckte, mit der Waage in der Hand, die so häufig vorkommenden und so störenden Zumengungen fremder Stoffe und wurde dadurch auf die Entdeckung der *Hydrate* geleitet. Er zeigte, dass eine Menge von angeblich reinen Oxyden nichts als mehr oder weniger reine Verbindungen dieser Oxyde mit Wasser seien. Seine Schriften erschienen unter einfachen Titeln, z. B. Thatsachen zur Geschichte des Goldes, des Nickels, des Antimons ctr. — Ein wahres Muster von wissenschaftlicher Discussion, sowohl was ihren Grund, als was ihre Form betrifft, erhob sich nun zwischen Proust und Berthollet. Proust arbeitete meist in Spanien, war aber zu Angers 1755 in Frankreich geboren. Er gehört zu denen, die die ersten Versuche mit der Luftschiffahrt anstellten und wagte sich 1784 mit Pilatre de Rozier in einem mit erhitzter Luft gefüllten Ballon hinauf. Nun berief ihn der König von Spanien als Professor nach Segovia, dann

1) *Richter*, Abhandlungen über die neueren Gegenstände der Chemie, St. 1 bis 11. Breslau und Hirschberg 1798 — 1802.

nach Madrid, wo ihm ein prachtvolles Laboratorium voll lauter Platingeräthschaften errichtet wurde. Aus ganz Spanien und Amerika strömten nun eine Menge Substanzen in seine Hände zusammen, die er, später durch Krieg in's Elend versetzt, der Brotnoth willen, zu verkaufen, sich genöthigt sah. Sein Schicksal, sagt Dumas, erregte lebhaftes Interesse. Ohne sein Vorwissen lenkte Berthollet, sein Gegner, die Aufmerksamkeit Napoleons auf ihn. Proust's grosse Verdienste, der Glanz seiner wissenschaftlichen Arbeiten gewannen ihm das Wohlwollen des grossen Feldherrn; aber Proust hatte noch ein besonderes Recht darauf; denn er hatte den Traubenzucker entdeckt und deshalb bewilligte ihm der Kaiser 100,000 Fr. zur Anlage einer Fabrik für Traubenzucker, welche Proust jedoch, der Technik fremd, nicht annahm. So blieb seine Existenz kummervoll bis zum Jahre 1816, wo er Mitglied der Academie der Wissenschaften wurde, wodurch er um so mehr aus der Noth kam, als Ludwig XVIII. seiner Besoldung jährlich noch 1000 Fr. zulegte, die er bis zu seinem, 1826 erfolgten, Tode genossen hat.

Prousts berühmter Gegner **Berthollet** gab im Jahre 1803 unter dem Namen „chemische Statik“ eine allgemeine Uebersicht der Verwandtschaftsgesetze in der Chemie heraus. Dieses ausgezeichnete Werk enthält ganz besonders neue Ansichten über die Lehre von der chemischen Attraktion und viele andere interessante Capitel aus der Physik. —

Zur Zeit, als die antiphlogistische Theorie begründet wurde, stand die Elektricität in geringem oder keinem Verhältniss zur Chemie. Die grossen Resultate Franklins, in Bezug auf die Ursache des Blitzes, hatten viele Forscher zu der Vermuthung geleitet, dass gewisse chemische Veränderungen in der Atmosphäre mit elektrischen Erscheinungen in Verbindung stehen könnten; und von Cavendish, Priestley und van Marum sind elektrische Entladungen angewandt worden, um Körper zu decomponiren und anzuzünden; doch erst **Volta** machte im Jahre 1800 durch seine neue elektrische Säule einen sehr grossen Fortschritt in den chemischen Untersuchungen.

Nichts fördert mehr die Fortschritte der Kenntnisse, als die Anwendung eines wahrhaft zweckmässigen neuen Instruments. Die angeborenen geistigen Talente der Menschen in verschiedenen Zeiten sind, was die Chemie betrifft, kaum so sehr die inneren Ursachen des verschiedenen Erfolgs ihrer Mühen, wie die eigenthümliche Beschaffenheit der Mittel [1]) und künstlichen Hülfsquellen, die sie besitzen, als äussere Gründe sich dabei geltend machen.

---

1) Man hatte in den frühesten Zeiten kaum etwas mehr als den Schmelztiegel, um die Metalle regulinisch darzustellen und in Formen zu giessen. Allein die darauf gegründete Ableitung des Wortes Chemie von χέω (χεύω v. χύω) „ich giesse,“ so scheinbar leicht sie sich darbietet, ist völlig unzulässig, einmal weil die Form keine Griechische

In Ermangelung gläserner Gefässe konnten in der gesammten Chemie keine genauen Manipulationen gemacht werden. Nicht minder war die Luftpumpe zur Untersuchung der Gase nöthig; ohne den Volta'schen Apparat vermochte man vollends nicht die Verhältnisse der elektrischen Polaritäten zu chemischen Attraktionen zu prüfen ctr. Immer fehlte indess noch ein System der Aequivalente. Die ersten Grundlagen eines solchen oder der chemischen Proportionen entwarf John Dalton, als er die *atomistische Theorie* entwickelte. Der erste Band seines neuen Systems des chemischen Theils der Naturwissenschaften erschien 1807 und die Uebersetzung des vollständigen Werkes von Friedrich Wolf, Berlin 1812. Er zeigte hierin, dass, wenn zwei Körper sich in mehreren Verhältnissen verbinden und einer von ihnen als Einheit genommen wird, die Quantität des andern in den verschiedenen Verbindungen gegen die des ersten in sehr einfachen Verhältnissen, wie 1 : 1, 1 : 2, 1 : 3 etc. steht: **Dalton** fand also das Gesetz der multiplen Proportionen, welches durch Wollaston's exacte Untersuchungen bestätigt wird und nebst Wenzel's und Richter's oben angedeuteten Beobachtungen die wesentliche Grundlage der chemischen Aequivalenten-Tafeln wurde. Was die Basen betrifft, so sind ihre *Aequivalente* Quantitäten, welche eine gleiche Proportion Sauerstoff enthalten, das Metall sei, welches es wolle, also ganz wie es Richter schon gefunden hatte. Die Resultate nun, von Wenzel's, Richter's und Dalton's Beobachtungen liessen sich, wie Letzterer zeigte, durch eine so einfache als allgemein gültige Idee verbinden, die man vollständig begreifen könne, wenn man annähme: jede Materie sei aus Atomen, als ihren kleinsten untheilbaren Partikeln, gebildet: aber diese Atome seien an Gewicht und wahrscheinlich auch an Gestalt für jeden einzelnen Körper verschieden. Man sieht wohl ein, dass die primären Verschiedenheiten der Elementarkörper sich auf diese Weise leicht fassen lassen und darf nur noch zugeben, dass jene Atome sich neben einander lagern, ohne jemals ihre Stellung zu än-

---

ist und zweitens, weil keine ähnliche Wissenschaft von den Griechen erwähnt wird. Die Ableitung von χύμος ist vollends unstatthaft. Da nun 1) die jetzigen Aegypter (Kopten) ihr Land noch heute „Chemie" nennen; da 2) die Alterthümer Aegyptens und die Nachrichten bei *Diodorus Siculus* über die Anfänge von Bergbau und Hüttenwesen der alten Aegypter (auch deren Kalkbrennereien) keinen Zweifel lassen; da 3) *Plutarch* „de Iside et Osiride" des Namens Chemia für Aegypten erwähnt; da es 4) sehr natürlich ist, dass die Araber, welche, wie oben pag. 4. bemerkt, entschieden die Chemie in Aegypten, das sie erobert, zuerst zur Wissenschaft erhoben, jenem Worte ihren Artikel al vorsetzten, so ist evident: dass dies al Chemia „die Aegyptische" (scilicet: Kunst, wie das „τέχνη" bekanntlich auch von den Griechen ausgelassen wurde) bezeichnet. Nun hat man sich endlich noch darüber gestritten, woher es wohl komme, dass man bald Alchymie bald Alchemia findet: allein man scheint nicht zu wissen, dass die Araber e und i auf gleiche Weise bezeichnen, auch oft die Vokale ganz weglassen. Jede Bedeutung jener Differenz in der Schreibart und jeder Zweifel über dies Wort fällt also wohl von jetzt an weg.

dern, wo sie Verbindungen bildeten, dass sie ferner, wo diese getrennt werden, alle ihre frühern Eigenschaften, Elemente darzustellen, wiederannehmen, und man erblickt die chemischen Phänomene im klarsten Lichte. Diese sehr plausible Lehre bestreitet Dumas, indem er sagt, unter allen Thatsachen der Chemie giebt es keine, welche zur Annahme jener Atome zwingt, oder ihr Dasein selbst nur mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen geneigt macht. Vorausgesetzt, fährt er fort, dass die chemischen Reactionen sich nur zwischen Massen von einer gewissen Ordnung äussern können, die wenn man will, durch Kräfte anderer theilbar sind, es kommt wenig darauf an —: so erklären sich alle chemischen Erscheinungen mit grösserer Leichtigkeit, als wenn man die Untheilbarkeit als wesentliche Eigenschaft der Massen betrachtet. Weder die Erscheinungen der quantitativen Chemie, noch die in den Himmelsräumen beobachtbaren beweisen für die Atome. Swedenborg, der die Pythagoräische Seelenwanderung in neuer Form lehrte, und Le Sage hatten schon ein atomistisches, von der Erfahrung unabhängiges System aufgestellt, als jene chemischen Proportionen entdeckt wurden, die Dalton zu einem Boden umschuf, dem die Atome von Neuem entkeimen sollten. —

Nach den Untersuchungen von Nicholson, Carlisle im J. 1800, Cruikshank, Wollaston, Henry, Children, Pepys, Pfaff, Desormes, Biot, Thénard, Hisinger und Berzelius schien es, dass verschiedene Körper durch Elektricität der Decomposition fähig wären, und **Humphry Davy's** Experimente bewiesen, dass verschiedene Substanzen, welche nie getrennt worden waren, durch elektrische Kräfte der Analysis zugänglich gemacht würden.

Gewisse Körper, welche sich einander chemisch anziehen und, wenn ihre Theile freie Bewegung haben, sich combiniren, erzeugen nämlich die sogenannte elektrische Polarität. —

Zehn Jahre früher etwa, war die Synthese des Wassers von Lavoisier und Meunier veranstaltet worden, der zufolge 12 Volum Sauerstoff und 23 Volum Wasserstoff Wasser bilden müssten; doch kam ihnen nicht der Gedanke an jenes einfache Verhältniss von 1 : 2. Eben so wenig fassten Fourcroy, Vauquelin und Séguin dies auf, obschon diese ein der Wahrheit noch näheres Verhältniss, nämlich von 100 Sauerstoff auf 205 Wasserstoff fanden. Erst **Alexander von Humboldt** und ***Gay Lussac*** entdeckten 1805, dass 100 Volum Sauerstoff ganz genau 200 Volum Wasserstoff zu ihrer Verwandlung in Wasser erfordern. Wenn aber Dalton seinen Hypothesen mehr traute und jenes schöne Naturgesetz leugnete, so fanden sich andererseits mehrere Chemiker, die es gleichsam nur annahmen, um neue Hypothesen darauf zu bauen: — eine Doppelklippe, welche doch schon die Weisheit seiner Urheber zu vermeiden gewusst hatte. —

Vor 30 Jahren fanden Dulong und Petit, man bedürfe einer

gleichen Wärmemenge, um die Temperatur eines Atoms eines jeden einfachen Körpers um 1 Grad zu erhöhen, wie dies auch aus den neuesten Untersuchungen von Regnault hervorgeht. So erfordert das Quecksilber nur $\frac{1}{28}$ der Wärmemenge, deren das Wasser zu derselben Temperaturerhöhung bedarf. Da man nun die Wärmecapacität des Wassers als Einheit annimmt, so drückt man die des Quecksilbers, oder, was eben so viel sagen will, die specifische Wärme desselben, durch jenen Bruch $\frac{1}{28}$ aus. Dulong und Petit versuchten nun, die Atomengewichte der Körper aus ihrer specifischen Wärme zu berechnen, und wenn es richtig wäre, dass, wie man sagt, das Produkt aus den Atomengewichten in die Wärmecapacität stets beiläufig 37,5 sei, so hätte man diese Zahl nur durch die zu dividiren, welche die Wärmecapacität jedes einfachen Körpers ausdrückt, und man würde dessen Atomengewicht erhalten. Interessante Resultate über die specifische Wärme einer gewissen Anzahl kohlensaurer und schwefelsaurer Salze hat Neumann aufgezeichnet: Poggendorff's Annalen 23, 1.

Der wahrscheinlichste Schluss, zu dem man auf dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse gelangt, wenn man sich über die innere Constitution der Körper Rechenschaft zu geben sucht, ist nach Dumas dieser: die Materie besteht aus Atomen, die specifische Wärme lehrt uns die relativen Gewichte der Atome kennen. Die Chemie äussert ihre Wirkung auf Gruppen materieller Atome. Diese Gruppen sind es, welche dadurch, dass sie sich in verschiedenen Verhältnissen vereinigen, die Verbindungen, zufolge dem Gesetze der multiplen Proportionen erzeugen; sie sind es, deren gegenseitige Ersetzung zu der Regel von den Aequivalenten bei den Reactionen der Körper Veranlassung giebt. Endlich erzeugt die Verwandluug von Gas oder Dampf noch andere Gruppen von Moleculen, von denen die von Gay-Lussac aufgestellten Gesetze abhängen.

Also sind die Dichtigkeiten im Gaszustande und die specifische Wärme bei weitem nicht hinreichend, das Gewicht der chemischen Atome festzusetzen, und würden sich überdies nicht auf alle Körper anwenden lassen: wie unendlich viel Dank verdient daher E. Mitscherlich, dem allerdings Gay-Lussac's Beobachtung den Weg bahnte [1]), eine dritte sichere allgemeine Methode gefunden zu haben.

Mitscherlich hat nämlich die Bedingungen festgesetzt, unter welchen sich zwei Substanzen in einem Krystall ersetzen können, ohne dessen Form zu ändern. Er hat gezeigt, dass diese Substitution nur in Körpern Statt finde, deren Krystallform dieselbe ist, oder in solchen, welche nur geringe Winkelunterschiede wahrnehmen

1) *Gay-Lussac* beobachtete schon vor längerer Zeit, dass ein Krystall von Kali-Alaun in eine Auflösung von Ammoniac-Alaun gelegt, sich darin vergrössert, ohne dass die Form verändert würde, und dass er sich auf diese Art mit abwechselnden Schichten beider Alaune überdecken könne, indem er dabei die Regelmässigkeit seiner Krystallform beibehält. Diese Erfahrung wurde auch von *Beudant* und namentlich von *Fuchs* bestätigt, welche zugleich mehrere andere analoge Facta mittheilten.

lassen. Er fand ferner, dass alle Salze, im Allgemeinen alle Ver-Verbindungen, welche sich in ihrer Zusammensetzung entsprechen, und durch ähnliche atomistische Formeln bezeichnet werden, dieser gegenseitigen Substitution in einem und demselben Krystall unterworfen sind, eben weil ihre Krystalle derselben Grundform angehören. Diese Eigenschaft nun hat er mit dem Namen des **Isomorphismus** bezeichnet. Mitscherlich schuf so eine neue Richtung.

Der Ruhm derjenigen, welche durch neue und genaue Experimente die Wissenschaft bereichert haben, wird allgemein anerkannt werden und in Bezug auf die Bekanntmachung neuer Thatsachen kann es nur ein Urtheil geben; denn Thatsachen sind unabhängig von Mode, Geschmack und Laune und sind keinem kritischen Codex unterworfen; sie sind vielleicht nützlicher, selbst wenn sie widersprechen, als wenn sie empfangene Lehren aufrecht erhalten: denn unsere Theorien sind nur unvollkommene Annäherungen an die reale Erkenntniss der Dinge. Auch bei physischen Untersuchungen ist der Zweifel gewöhnlich von guter Wirkung, insofern er ein Hauptgrund zu neuen Arbeiten ist und beständig auf die Entwickelung der Wahrheit zielt. Um in historischer Ordnung die Art zu bezeichnen, wie die Wahrheiten der Wissenschaft auf die Künste des Lebens angewandt, oder Wohlthaten daraus abgeleitet worden sind, müssten wir mehrere Bände füllen. Von der ersten Entdeckung der Produktion der Metalle aus rohen Erzen bis zur Kenntniss des Bleichwassers hat die Chemie beständig dem Fortschritt der Cultur gedient. In den Porzellan- und Glasmanufakturen, in den Färbereien und Gerbereien trug sie zur Eleganz, zur Verfeinerung und zur Bequemlichkeit des Lebens bei; in ihrer Anwendung auf die Medicin hat sie gegen die schrecklichsten Krankheiten Heilmittel geschaffen; indem sie zur Endeckung des Pulvers führte, hat sie die Institutionen der Gesellschaft verändert.

Es war besonders R. Glauber, der, schon in der Mitte des 17ten Jahrhunderts darauf drang, die *Chemie auf Fabriken anzuwenden*, und seine Schrift: „Teutschlands Wohlfahrt" empfiehlt dies dringend, obwohl seine Behandlung der Chemie noch ganz alchemistisch ist und die Anwendungen, welche er selbst machte, meist medicinisch blieben, wie das nach ihm benannte Salz zeigt. Allein weniger derlei Empfehlungen, als, was man Zufall zu nennen pflegt, bringt, wohl genützt, die Künste weiter. So veranlasste bekanntlich auch nur Zufall die Entdeckung der Galvanischen electrischen Erscheinungen und des scharfsinnigen Volta galvanische Säule wurde eines der wichtigsten Mittel, die Körper zu zersetzen, wodurch H. Davy die Alkalien und dann auch die Erden in eigenthümliche Metalle und Sauerstoff zerlegte. *Die Volta'sche Säule führte auch* **BERZELIUS** *zur Uebersicht der ganzen Chemie, indem er zeigte, dass bei jeder chemischen Verbindung ein elektro-negativer Körper sich mit einem elektro-positiven verbindet. Auch erklärte er das Verbrennen durch die Verbindung beider Elek-*

tricitäten. Zehn Jahre waren kaum verflossen, als jene grossen Entdecknngen, womit Volta's Säule die Chemie bereichern sollte, beendigt waren, und der unendliche Einfluss elektrischer Kräfte in dieser Wissenschaft ruhmvoll seine Begründung gefunden hatte. Dieselbe Decade nmfasst, wie Dumas wenigstens meint, fast Alles, was zur Feststellung der chemischen Proportionen im Wesentlichen beigetragen hat, und während ihrer Dauer werden die von Dalton, Gay Lussac und Berzelius publicirten wissenschaftlichen Arbeiten vorgelegt, erörtert nnd geordnet. — Im J. 1810 tauchte eine neue Idee auf. Das **Chlor,** bis dahin als ein zusammengesetzter Körper betrachtet, *trat in die Zahl der Elemente ein stellte sich dem Sauerstoff gegenüber und bald gesellte sich, auch der Heilkunst zum Vortheil, das Jod, Brom, Selen, Lithion, Thor, Cadmium, Vanadium, Lanthan zu ihnen.* — In den Jahren 1820 bis 1830 wurden aber auch die Beweise für den **Dimorphismus** nnd jene schönen Beobachtungen Mitscherlich's, welche eine Umgestaltung der Mineralogie zur Folge hatten, für die Wissenschaft gewonnen. An diese beiden Lehren knüpfte sich die der **Isomerie** und alle drei haben in der Chemie ein ganz neues Licht verbreitet. Im Jahre 1840 finden wir alle diese Principien nnd ihre Folgerungen durchgängig angenommen. — Gegenwärtig sind fast alle Anstrengungen anf die organische Chemie gerichtet, deren Theorieen sich in unseren Tagen mit grösserer Schnelligkeit ihrem Ziele zu näheren scheinen. Ja, man ist, ungeachtet der scheinbaren Abweichungen, schon fast auf dem Punkte sich auch hierüber zu verständigen.

Dies etwa wären die allgemeinen Umrisse der neuesten Geschichte der Chemie. Sie beginnt mit 1807, und nmfasst mithin bis jetzt einen Zeitraum von mehr als 33 Jahren. Man pflegt diese *Periode die der Electrochemie* zu nennen, eben weil in ihr die früheren Theorieen über Verwandtschaftserscheinungen durch jene neue von **Berzelius** begründete verdrängt wurden, in der die elektrischen Gegensätze die Hauptrolle bei den Verwandtschaftserscheinungen spielen.

Wollte man diese neneste Periode noch kürzer charakterisiren, so könnte man etwa sagen: Sie ist so merkwürdig durch den *Reichthum glänzender Entdeckungen* und durch die davon bedingten *ungemeinen Fortschritte der Wissenschaft,* dass sich in anderen Fächern menschlichen Wissens etwas Aehnliches nicht aufweisen lässt.

Die **unorganische** Chemie, die in dem ersten Abschnitt dieser Periode noch vorzugsweise und mit ausgezeichnetem Erfolge bearbeitet wurde, sieht sich im letzten Abschnitte durch eine andere Richtung verdrängt. Männer, ausgezeichnet als Beobachter, unermüdlich im Forschen, versuchen sich im Gebiete der **Phytochemie;** ihre Bemühungen werden glänzend gekrönt, und bald versammelt sich ein kleines Heer von Chemikern, um dieses Feld, das so reiche Ausbente verspricht, zu bearbeiten; freilich mit dem verschiedensten Erfolge. Denn nachdem ein Deutscher (Sertürner) das erste vegetabilische Alka-

loid (Morphium) entdeckt hatte, wurde eine allgemeine Theilnahme wach, ans jeglichen Pflanzen ähnliche Stoffe abzuscheiden. Von den Entdeckungen, welche jene Zeit durch rastloses Zusammenwirken Geweihter und nicht Geweihter schuf, sind so manche als ephemere Erscheinungen bald, nachdem sie auftauchten, wieder verschwunden; andere dagegen bewährten sich in der Feuerprobe, welcher eine wohlthätige Kritik sie unterwarf, als ächt, nnd galten als Beweis einer ungewöhnlichen Forschergabe und eines ausgezeichneten Scharfsinns, denen sie ihre Entstehung zu verdanken haben. Ein Blick auf die organische Chemie, welche in diesem kleinen Zeitraume begründet wurde, nnd auf die der früheren Perioden zeigt, dass der Reichthum der Entdeckungen in den letzten Jahren wahrhaft eminent und bewunderungswerth genannt werden muss.

Endlich wurden auch die Bestrebungen wach, nach der Richtung hin die Chemie auszubreiten, welche für die Medicin die wichtigste ist. Mehrere berühmte Förderer dieser Wissenschaft wählten den thierischen Organismus zum Gegenstande ihrer Untersuchungen, aber bis auf die neueste Zeit standen ihre Bestrebungen ziemlich vereinzelt da. Eine gewisse Scheu hielt die Mehrzahl chemischer Forscher von diesem Gebiete zurück, das im Interesse der Medicin und der Wissenschaft überhaupt, mehr wie andere Zweige, eine gründliche und erschöpfende Bearbeitung verlangt. Erst in den letzten Jahren beobachtet man eine allgemeine und lebhafte Theilnahme für Zoochemie und medicinische Chemie, die sowohl durch die schon gemachten Entdeckungen, als auch durch die Anstrengungen der talentvollen Männer, welche sich damit beschäftigen, zu den schönsten Hoffnungen berechtigt, besonders da, wo sich Physiologie und Chemie auf diesem Felde die Hände reichen. Es sind namentlich Tiedemann, Burdach nnd Johannes Müller hier mit Auszeichnung zu nennen, in deren physiologischen Werken sich theils eine seltene eigne Kenntniss der chemischen, auf die Physiologie bezüglichen Erscheinungen ausspricht, theils bewährte Forschungen Anderer geistvoll benutzt werden.

Schon im Jahre 1804 hatte, wie wir vorhin andeuteten, Sertürner in dem Opium das **Morphium**, einen eigenthümlichen Stoff, gefunden, der vorzugsweise als Träger der Wirkung des Opiums angesehen werden muss, und den er 1806 als ein Alkaloid beschrieb. Dieser für die Phytochemie wichtigen Entdeckung folgten in kurzen Zeiträumen die Auffindung analoger Stoffe in anderen Pflanzen. So wurden nach wenigen Jahren von Pelletier, Caventou, Couërbe, Robiquet und Anderen das *Codëin, Thebain,* das *Veratrin,* das **Chinin** und *Cinchonin,* das *Strychnin* und *Brucin,* später von Anderen das *Delphinin, Coniin, Hyoscyamin, Atropin, Solanin* etc. entdeckt.

Durch Vervollkommnung der organischen Elementar-Analyse erhielt die organische Chemie eine höhere, und man muss sagen, rationellere Entwickelung. Schon Lavoisier suchte Koh-

lenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und zuweilen Stickstoff, die entfernten Bestandtheile organischer Verbindungen, durch Verbrennen derselben in Sauerstoffgas zu ermitteln. Spätere Versuche von Thénard und Gay-Lussac führten schon zu allermeist richtigen Resultaten, aber erst durch Berzelius wurde eine Methode in Anwendung gebracht, bei welcher ihn vollkommnere Apparate unterstützten. **Liebig** dagegen hat *für die organische Chemie das hohe Verdienst, Untersuchungen, die früher* zu den aller schwierigsten gehörten, bei der nöthigen Sorgfalt *mit riesenhaftem Fleiss und einer gewissen Leichtigkeit ausgeführt zu haben.* Selbst über Gift, Contagien und Miasmen belehrt uns seine „Organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie" (1840). — Von vielen Seiten, in Deutschland, Frankreich, England und Schweden, wurden übrigens organische Verbindungen der Elementar-Analyse unterworfen, und jetzt erst erreichte die organische Chemie den hohen Standpunkt, den wir an ihr bewundern. *Ein philosophischer Geist durchdrang diese Wissenschaft.*

Man lernte die Beziehungen verwandter Stoffe kennen, so die des Gummi, Amylon, Zucker, Alkohol, Aether; man ordnete die Verbindungen in Gruppen mit gleichen Radikalen, die sich nach und nach durch fortgesetzte Forschungen immer mehr und mehr vergrösserten. Auch der spekulative Geist fing an, sich wirksam zu zeigen; scharfsinnige Theorien wurden aufgestellt, bestritten und mit Eifer durch die Hülfsmittel des Experiments und des Geistes vertheidigt.

Indem man nun nach und nach ziemlich alle bekannten organischen Verbindungen von neuem der Elementar-Analyse unterwarf, entdeckte man durch Einwirkung von Säuren, Basen oder erhöhter Temperatur auf dieselben eine grosse Menge neuer Verbindungen, die dann bald genauer untersucht wurden. Doch, von diesem Reichthum neuer Entdeckungen und von den zahlreichen Forschungen in diesem Felde der Chemie hier auch nur einen Ueberblick zu geben ist unmöglich.

Schon an neueren Pflanzensäuren allein wurde eine ausserordentliche Menge entdeckt und untersucht, welche für die Theorie der Chemie von Wichtigkeit waren, und die zum Theil noch in der neuesten Zeit zu den interessantesten Discussionen Veranlassung gegeben haben.

Viel wichtiger für die Medicin sind die Forschungen im Gebiete der Zoochemie und medicinischen (d. h. physiologischen und pathologischen) Chemie. Auch hier muss wieder Berzelius als vorzüglicher Förderer der Wissenschaft genannt werden. — Um nun an einem Gegenstande wenigstens zu zeigen, was in der letzten Periode geleiset worden ist, wollen wir kurz der Forschungen über die verschiedenen Bestandtheile des *menschlichen Körpers* gedenken.

Das ***Blut*** hat von jeher schon die Aufmerksamkeit der Chemiker auf sich gezogen, und vielfältige Versuche wurden gemacht, seine Bestandtheile genauer kennen zu lernen. Die von Malpighi entdeckten, von Leeuwenhoek und vorzüglich von Hewson schärfer er-

kannten Blutkörperchen wurden von Schultz, J. Müller, R. Wagner u. A. studirt. Man schied in der früheren Zeit, und auch jetzt noch den Cruor vom Serum und untersuchte beide. Den Cruor zerlegte man in sogenannten Farbestoff und Faserstoff, und war der Meinung, in dem Faserstoff, Eiweiss und Farbestoff die wichtigsten Bestandtheile erkannt zu haben. Die besten chemischen Arbeiten über Blut sind die von Engelhard, Michaëlis, Tiedemann und Gmelin, Thénard und Gay-Lussac. Lecanu lehrte zuerst den eigentlichen Farbestoff aus den Blutkörperchen darstellen, und zeigte, dass diese aus einer geringen Menge desselben und einer grossen Menge einer eiweissartigen farblosen Substanz bestehen, die Berzelius und F. Simon als bestimmt vom Eiweiss verschieden erklärten. G. O. Rees gab eine zweckmässige Anleitung zur Untersuchung des Blutes, so wie Christison Mittheilungen über krankes Blut machte. Mulder hat besonders das Verdienst, die näheren Bestandtheile des Blutes, so das Albumin, Fibrin, Globulin, Haematin, genaueren Elementaranalysen unterworfen und ihre Zusammensetzung kennen gelehrt zu haben. Endlich veröffentlichte F. Simon mehrere Untersuchungen gesunden und kranken Blutes, und zeigte die verschiedene relative Zusammensetzung dieser Flüssigkeit im pathologischen Fällen.

Dass der Hauptbestandtheil der **Knochenerde** (welche mit dem Knochenknorpel bekanntlich die Knochen bildet) phosphorsaurer Kalk sei, hatte schon J. G. Gahn entdeckt und es später Bergmann und Scheele mitgetheilt. Nun äusserte Letzterer, als er bald nachher, 1771, seine Entdeckung der Flusssäure bekannt machte, beiläufig „dass die Knochenerde nach einer kürzlich gemachten Entdeckung aus Kalk und Phosphorsäure bestehe.“ Von dieser absichtslosen Bemerkung des bescheidenen Scheele datirt der lange verbreitete Irrthum, Scheele habe die Knochenerde zuerst zerlegt. Morichini zeigte 3 Jahrzehende später, dass das Email der Zähne und selbst das fossile Elfenbein Fluorcalcium enthalte. Fourcroy und Vauquelin erwiesen die Gegenwart der phosphorsauren Kalkerde.

Der **Harn** ist vielseitiger Gegenstand genauer Forschungen gewesen. Man hatte zwar schon früher die Wichtigkeit des Harns bei Krankheiten erkannt, besass aber die Hülfsmittel noch nicht, ihn genau zu untersuchen. Unter den näheren Bestandtheilen des Harns sind besonders zwei vorzugsweise bedeutsam, nämlich Harnstoff und Harnsäure. Lehrreiche Arbeiten über die Zusammensetzung des Harnstoffs verdanken wir Liebig, Wöhler, Cap, Henry. Marchand wies ihn im Blute nach. Die Harnsäure ward von Liebig und Wöhler in der neuesten Zeit untersucht und es gehören die hierbei gewonnenen Resultate zu den lehrreichsten und ausgezeichnetsten in der Thierchemie. Eine Anleitung zur Analyse des Harns und der Harnkonkremente hat auch Rees gegeben, eine Analyse des gesunden Harns aber Berzelius angestellt, während Christison, Meissner, Bouchardat, Gmelin, F. Simon und Andere die krankhaften Urine untersuchten.

Die **Milch** wussten schon Parmentier, Deyeux, Luiscius und Bondt ziemlich sorgfältig zu zerlegen. Unter den Bestandtheilen derselben sind das Caseïn von Mulder und Vogel, der Milchzucker von Berzelius und Liebig, die Milchsäure von Berzelius, Mitscherlich, Pelouze, Gay-Lussac d. j., Cap und Henry studirt worden. Schill bewies die Gährungsfähigkeit des Milchzuckers, die der Koumis der Kirgisen freilich längst darlegte. Meggenhofer lieferte eine erste ausführliche Abhandlung über die Frauenmilch, Peligot analysirte die Eselinmilch, Donné und Fr. Simon, so wie zuletzt Herberger die Frauenmilch und Kuhmilch.

Ueber die **Galle** hat man mehrere sehr wichtige Analysen angestellt. Die ersten ausführlichen rühren von Théuard her, der in der Galle Picromel und Gallenharz unterschied; Gmelin hat später eine Beschreibung der Galle geliefert, die in ihrer Ausführlichkeit, und was die erlangten Resultate betrifft, einzig in ihrer Art ist: er nahm in der Galle ein Gallensüss, Gallenharz, Taurin, Cholesterine, Gallenfarbstoff und fette Säuren an. Ueber die Verbreitung des Gallenfetts im thierischen Körper hat Marchand in seinem Journal 1839 treffliche Untersuchungen bekannt gemacht. Demarcay, der eine spätere Untersuchung anstellte, erklärte die Galle, wie es schon von früheren Chemikern geschehen, für eine Seife aus Cholesterinsäure und Natron bestehend, das Taurin und Gallenharz aber für Zersetzungsprodukte. Berzelius endlich hat zuletzt die Galle zum Gegenstand einer ausführlichen Untersnchung gemacht nnd in ihr als wahre Bestandtheile Bilin, Fellin, Cholesterinsäure, Fellinsäure, Biliverdin, Bilifulvin, Gallensäure und fette Säuren gefunden.

Der **Speichel** ist von Gmelin und Berzelius erforscht worden; später arbeiteten C. G. Mitscherlich und F. Simnn darüber.

Ueber den **Schweiss** hat zuerst Thénard nähere Untersuchungen angestellt, nach ihm ist dasselbe von Anselmino sehr ausführlich geschehen.

Die **Fette** findet man von Chevreul in einem eignen Werke, welches die Frucht vieljähriger Studien zusammenfasst, bearbeitet. Er lehrte zuerst ihre Zusammensetzung aus fetten Säuren und Glycerin kennen. Später sind theils die einzelnen Fette, theils die Fettsäure und ihre Zersetzungsprodukte von Lecanu, Liebig, Dumas und Peligot, Laurent, Fremy, Boudet, Rettenbacher, Varrentrapp, Meyer, Stenhouse, Bromeis erforscht worden.

Das **Gehirn** hat zuerst Vauquelin, später Gmelin und Kühn untersucht. Couërbe hat darüber eine umfassende Arbeit mitgetheilt, worin er zeigte, dass im Gehirn ausser der Cholesterine 4 verschiedene Fette (das Eléencephol, Cerebrot, Stearokonot, Cephalot) enthalten seien. Fremy indessen bemerkt in einer ganz kürzlich mitgetheilten Anzeige, dass diese Fette Verbindungen von 2 verschiedenen Fettsäuren mit Natron seien, was auch aus Fr. Simon's Untersuchungen hervorzugehen scheint.

Der thierische **Leim** ist früher von Gay-Lussac und Thé-

nard, Davy und Gmelin u. A. analysirt worden. J. Müller entdeckte in den Knorpeln einen von dem gewöhnlichen Leime verschiedenen Stoff, den er Chondrin nannte. Mulder hat so wohl das Glutin als das Chondrin in mehreren ihrer Verbindungen und nach ihren elementaren Bestandtheilen untersucht.

Ueber die chemische Beschaffenheit der **Secretionen** und die Art der Nerven, welche sich an die Absonderungsorgane vertheilen, hat Mandl in Froriep's Notiz., 9. 2. 1839. sehr interessante Thatsachen mitgetheilt. Mandl folgert aus seinen Versuchen, dass alle Absonderungsorgane, welche Nerven aus dem Rückenmarksystem erhalten, eine alkalische, alle Organe, die mit Nerven aus dem Gangliensystem versehen sind, eine saure Secretion haben, dass ferner die geringe Quantität Säure, welche sich in den alkalischen Sekreten finde und zur Bildung von Salzen in diesen Secreten beitrage, die geringe Quantität von Alkali, welche sich auch in saure Sekrete einmische, sättige. Ueber krankhafte Secretionen überhaupt hat Marchand am besten gearbeitet.

Schleim und ***Eiter*** sind in der neuesten Zeit von mehrern Seiten mit besonders Sorgfalt studirt worden; indessen hat man bis jetzt keinen hinreichend sicheren und zuverlässigen Unterschied zwischen beiden aufzufinden vermocht. Die ausführlichsten Untersuchungen darüber sind von Güterbock, (der im Eiter einen eigenthümlichen Stoff, die Pyine, nachgewiesen hat, welchen F. Simon bestätigt) und von Vogel geliefert worden.

Ueber die ***Verdauung*** haben Tiedemann und Gmelin eine inhaltsreiches und umfassendes durch die grosse Reihe von Versuchen wichtiges Werk geliefert, in welchem sie den Prozess der Digestion und die Mitwirkung der dabei betheiligten Organe und Säfte auseinandersetzen. Eine nicht minder durch die zahlreichen Untersuchungen interessante Arbeit wurde von Beaumont veröffentlicht, der Gelegenheit hatte die Verdauung bei einem Manne, dessen Magen durch eine Schusswunde verletzt war, zu beobachten. J. Müller und Schwann zeigten, wie schon früher Eberle, dass die Verdauung auch ausserhalb des Magens durch gesäuerten Magensaft künstlich bewerkstelligt werden könne. Schwann sprach sich dahin aus, dass ein eigenthümliches Verdauungsprincip im Magensaft enthalten sei, dessen Isolirung ihm aber nicht gelang. Müller und Wassmann endlich haben dieses Princip, mit welchem auch Pappenheim sich beschäftigte, Pepsin genannt.

Ueber den ***Athmungsprozess*** sind früher interessante Untersuchungen von Lavoisier, Seguin, Allen, Pepys, Dulong und Anderen angestellt worden. Man fand, dass sich in der ausgeathmeten Luft der Sauerstoffgehalt vermindert, der Kohlensäuregehalt vermehrt hatte und glaubte, dass die Kohlensänre in den chemischen Processen des Körpers gebildet, vom Blute aufgelöst und beim Athmen weggeführt würde. Ueber den Kohlensäuregehalt des Blutes waren aber die Ansichten sehr verschieden, bis durch die in

neuester Zeit von Magnus angestellten Versuche die Existenz der freien Kohlensäure darin ausser Zweifel gesetzt worden ist. Es ist anzunehmen, dass das in den Luftzellen auf eine ausserordentlich grosse Oberfläche verbreitete Blut durch die Häute Sauerstoff aufnimmt und Kohlensäure ausdünstet; die Metamorphose selbst, die Bildung der Kohlensäure mag aller Wahrscheinlichkeit nach in den Capillargefässen Statt finden, welche den Uebergang von den Arterien zu den Venen ausmachen. —

Wir gaben hiermit nur Andeutungen der vielfachen und reichen Forschungen der neuern Zeit im Gebiete der Zoochemie; ein tieferes Eingehen erlaubt der Raum und Zweck dieses Werkes nicht. Was die Organe betrifft, durch welche in Deutschland die Chemie repräsentirt wird, so empfehlen sich, als die vorzüglicheren: Erdmann und Marchand's Journal, Liebig's Annalen, Brande's Archiv, Poggendorff's Annalen. Für Aerzte: Müller's Archiv, Erdmann und Marchand's J., Schmidt's Jahrbücher, das pharmaceutische Centralblatt ctr. Von ausländischen Journalen wären zu benutzen: Journ. de chim. médicale, Annal. de chim. et phys., Journal de Pharm., Gazette médicale, Bullet. des sciences, phys. et natur., das Archiv von Mulder, das Philosophical-Magazine und das Athenaeum.

An Werken wären anzuführen die von Berzelius, Thénard, Gmelin, H. Davy, Mitscherlich, H. Rose, Faraday, Liebig, Graham, Dumas, Schubarth, Turner, Erdmann (1840) ctr. Für Aerzte: Marchand's Grundriss der organischen Chemie (1839), Hünefeld (1840), F. Simon's medic. Chemie (1841), deren erster Theil die näheren Bestandtheile der thierischen Körper mit jedesmaliger genauer Diagnose der einzelnen Stoffe kennen lehrt, während der zweite die zusammengesetzten thierischen Stoffe im gesunden und kranken Zustande schildert.

Von besonderem Interesse für die Praxis wird dieser zweite Theil noch desshalb, weil Simon rastlos und mit vielem Erfolg, von den ausgezeichnetsten Aerzten unterstützt, alles dasjenige, was aus der Zoochemie für den Arzt zu erfahren zweckmässig ist, mit Berücksichtigung der besten vorhandenen Data und neuen Originaluntersuchungen zusammengestellt darbietet.

Forensisch wichtig sind die bekannten Toxicologieen von Orfila, Christison, Sobernheim und F. Simon ctr. — . —

In der That, die Chemie gewährt das doppelte Interesse: dass, während sie mit den grossen Operationen der Natur verbunden ist, sie eben so wohl den gewöhnlichsten Vorgängen, als den schönsten Künsten des Lebens dient. Neue Gesetze können in ihr nicht entdeckt werden, ohne unsere Bewunderung für die Schönheit und Ordnung des ganzen Universums zu vermehren; und, wie tausendfache Erfahrung es bereits zum Axiom erhoben: es möchte kaum irgend eine neue Substanz bekannt gemacht werden, welche nicht früher oder später nützlich werden sollte. „Aus der organi-

schen Chemie werden sich die Gesetze des Lebens, es wird sich die Physiologie [und die Pharmacodynamik, J.] entwickeln." Liebig.

Gewiss, die Chemie hat die günstigsten Aussichten in die Zukunft. Ihre wichtigsten Wahrheiten sind eines äusserst einfachen numerischen Ausdrucks fähig, welcher von den Lernenden leicht erworben werden kann, und die Apparate, um die ursprünglichen Untersuchungen fortzusetzen, werden täglich verbessert, ihr Gebrauch erleichtert. Verworrenheit bezeichnet fast immer den Anfang jeder Wissenschaft und die grössten Resultate werden gewöhnlich durch die einfachsten Mittel gewonnen. Ein grosser Theil der chemischen Erscheinungen kann aber bereits der Berechnung unterworfen werden, und man ist wohl berechtigt zu glauben, dass in nicht gar ferner Zeit die ganze Wissenschaft durch mathematische Principien erläutert und gesichert werden wird. Die Verhältnisse der gemeinen Metalle zu den Basen der Alkalien und Erden und die Gradationen der Aehnlichkeit zwischen den Basen der Erden und Säuren, bezeichnen eine Aehnlichkeit in der Constituirung aller entzündbaren Körper als wahrscheinlich und es fehlt nicht an Experimenten, die die Möglichkeit ihrer Decomposition von jeder chimärischen Idee fern halten. Es läuft der allgemeinen Ordnung der Dinge zuwider, dass so harmonische Ereignisse, wie die des Systems der Erde von so verschiedenen Agentien abhängen sollten, als diejenigen sind, deren Existenz in unseren künstlichen Einrichtungen angenommen wird; daher ist Grund vorhanden, eine grosse Reduktion in der Zahl der nicht decomponirten Körper im Voraus anzunehmen und zu hoffen, dass die Analogieen der Natur den schönsten Operationen der Kunst später angemessen gefunden werden. Je mehr man die Erscheinungen des Universums studirt desto bestimmter tritt — wie namentlich die Physik, zu der wir uns jetzt wenden, näher zeigt — ihre Verbindung hervor, desto einfacher erscheinen ihre Ursachen, desto erhabener ihr Zweck und desto wunderbarer die Weisheit und Macht ihres Schöpfers.

Neuere und neueste Geschichte der Physik.

Wie jeder Theil der allgemeinen Wissenschaft, so musste auch die Physik, bevor sie selbstständig ward, im Suchen nach der *Richtung* befangen sein, um zu dieser Selbstständigkeit zu gelangen. Nun ist aber überall eine doppelte Richtung möglich und nothwendig vorhanden. Die *Erfahrung* ist die erste: die vom Denken, vom Innern ausgehende *Speculation* die zweite Richtung. Die Philo-

sophie selbst zerfällt daher in die zwei Hauptformen der Auflösung des Gegensatzes, in ein realistisches und in ein idealistisches Philosophiren d. h. in ein solches, welches die Objectivität und den Inhalt des Gedankens aus den Wahrnehmungen entstehen lässt und in ein solches, welches für die Wahrheit von der Selbstständigkeit des Denkens ausgeht. Philosophiren hiess jetzt oder hatte zu seiner Hauptbestimmung Selbstdenken und das Gegenwärtige annehmen, als worin das Wahre läge, und somit erkennbar wäre; — alles Spekulative jedesmal wieder zur Erfahrung verflachen. Dies Gegenwärtige ist aber die äussere Natur und die geistige Thätigkeit. Der Weg zur Wahrheit war, von dieser Voraussetzung anzufangen, aber nicht bei ihr stehen zu bleiben, in ihrer äusserlichen, sich vereinzelnden Wirklichkeit, sondern sie zum Allgemeinen zu führen.

Die Beobachtung ging aber zuvörderst auf die physische Natur, aus deren Resultaten man das Allgemeine, die Gesetze, entwickelte, und auf diese Basis sein Wissen gründete. Dieser Weg der Erfahrung und Beobachtung hiess und heisst noch Philosophie, besonders in England und Frankreich. So nennt man dort das Studium der endlichen Wissenschaften durch Beobachtung und Schliessen „La philosophie des sciences exactes", oder wie Whewell noch ganz neuerlich „Philosophy of the inductive sciences". Dieser neuen Prätension, eigenen Verstand zu haben, war lange Zeit die Frömmigkeit entgegen, daher auch die Philosophie insofern Weltweisheit hiess. „Hier ist nun die Idee selbst in ihrer Unendlichkeit nicht Gegenstand, nicht erkannt, sondern bestimmter Inhalt; dieser ist heraufgehoben ins Allgemeine, als Gesetz, d. h. das Allgemeine in seiner verständigen Bestimmtheit, aufgenommen aus der Beobachtung." (Kepler.) Die natürliche Wissenschaft geht nur bis zur Stufe der Reflexion. Aber grösstentheils wurden diese endlichen Wissenschaften Philosophie genannt, wie denn Newton's „Principia philosophiae naturalis" zeigen. Alles hiess Philosophia naturalis: Beobachten, Experimentalphysik ctr.

Die zweite Richtung geht, wie gesagt, ebenso nothwendig vom Innern überhaupt aus. Die erste war Realismus: die zweite ist nun Idealismus. — Alles ist im Denken, der Geist ist selbst aller Inhalt. Hier ist die Idee selbst zum Gegenstande gemacht; das heisst, sie denken und von ihr aus an das Bestimmte gehen. Was dort aus der Erfahrung, wird hier aus dem Denken a priori geschöpft: oder auch es wird das Bestimmte aufgefasst, aber nicht nur auf das Allgemeine der besonderen Erscheinungen, sondern auf die Idee zurückgeführt. Beide Richtungen begegnen sich, weil auch die Erfahrung aus ihren Beobachtungen allgemeine Gesetze ableiten will.

Was indess hier nun näher jenen Weg der rein physikalischen Forschung betrifft, so trennte sich dieser, ganz dem oben von uns als allgemein aufgestellten Charakter der Wissenschaft neuerer Zeit gemäss, von dem philosophischen, auf welchem lange Zeit alles Wissen und namentlich unter **BACONS** Leitung gemeinschaftlich ein-

hergeschritten war. Der Moment dieser Trennung wurde durch neue Coryphäen einer neuen, eignen Richtung gegeben. Denn gewiss darf man es als einen bedeutenden Wendepunkt in der Geschichte der Wissenschaften überhaupt betrachten, dass Kepler [1]) und sein grosser Zeitgenosse Galilei durch das unfehlbare Mittel anhaltender, genauer Beobachtungen diejenigen Vorurtheile siegreich bekämpften, die durch übermässige Verehrung alter Autoritäten und durch falschen, aus Missverständniss entsprungenen, Glauben seit mehr als tausend Jahren unerschütterlich zu sein schienen.

Galileo Galilei, geb. zu Pisa 1564, war zum Studium der Medicin und Philosophie geschaffen. Mit seltener Beobachtungsgabe ausgerüstet, wurde er durch die Schwingungen einer Lampe im Dom zu Pisa auf die Gesetze vom Pendel geleitet, was später seinen Sohn und Huyghens zu der Erfindung der Pendeluhren führte. 1586 erfand er die hydrostatische Waage und ward 1589 Professor der Mathematik zu Pisa. Hier eiferte er vorzüglich gegen die aristotelische Philosophie, welche damals herrschte. Um sie zu widerlegen, stellte er seine berühmten Versuche mit dem Fall auf dem Thurm zu Pisa an, und zeigte, dass das Gewicht auf die Geschwindigkeit fallender Körper keinen Einfluss habe. Seine Feinde zwangen ihn, sein Amt niederzulegen, worauf er 1592 als Professor der Mathematik nach Padua berufen wurde. Hier hatte er ausserordentlichen Beifall, indem er statt lateinisch, wie bisher, italienisch lehrte. 1597 erfand er den Proportionalzirkel, und später machte er die interessantesten Beobachtungen über das Wesen des Magnets und, mittelst des eben erfundenen Fernrohrs, das er wesentlich vervollkommnete, eine Menge der wichtigsten astronomischen Entdeckungen. So bemerkte er zuerst die Mondberge und berechnete ihre Höhe aus ihrem Schatten, zählte 500 Sterne im Orion, entdeckte die 4 zwar von Mayer schon früher gesehenen Jupiterstrabanten und Erhöhungen zur Seite des Saturn (Ring). Die Sonnenflecken sah nicht Galilei, wie Whewell (übers. von Littrow, I. Stuttg. 1840), dem wir sonst hier gern folgen, irrig angiebt, sondern erst Scheiner, Frankf. 1626. 1610 berief der Grossherzog Cosmo III. von Medicis den G. wieder nach Pisa; dort hatte er Erlaubniss, auf dem Lustschloss Alle Selve bei seinem Freund und Gönner Salviuti zu wohnen. Hier machte er Beobachtungen über das Schwimmen fester Körper im Wasser und bestätigte durch die Wahrnehmungen der abwechselnden Lichtgestalten der Venus [2]) und des Mars das Copernicanische System. Galilei aber, im Widerspruch mit einigen Stellen der Bibel, reizte die katholische Geistlichkeit auf, und musste auf einer Reise nach Rom versprechen, zur Vertheidigung des

---

1) *Joh. Kepler's* Leben und Wirken, nach neuerlich aufgefundenen Manuscripten, bearbeitet von *J. L. C. Freiherrn von Breitschwert*, Stuttgart 1831.

2) *Kepler*, in seiner Dioptrik p. 81., sagt: *Galilei* habe bemerkt, dass die Venus cornuta erscheine und finde dies ganz wahr; denn wie vielen Leuten setze die Venus Hörner auf! „Scilicet Venus cornuta non sit quae tot cornutos quotidie efficit."

Copernicanischen Systems weder etwas zu reden noch drukken zu lassen. 1619 schrieb er über 3 damals erschienene Kometen. Der Jesuit Grassin gerieth über diese Arbeit mit einem Schüler Galilei's in einen schriftlichen Streit. Galilei vertheidigte jenen und brachte dadurch den Jesuitenorden gegen sich auf. 1632 machte er seine neue Theorie der Erdbewegung in einer Schrift bekannt, welche jedoch, obgleich sie die Streitfrage unentschieden liess, obgleich sie unter römischer Censur gedruckt war, ihm die Verfolgungen der Aristoteliker und der Geistlichkeit von neuem zuzog; 1633 vor die Inquisition gefordert, musste er die Lehre von der Erdumdrehung abschwören, obschon er alsbald mit der unabweisbaren Kraft der Wahrheit sein „e pur si muove" ausrief. Hierauf wurde ihm sein Urtheil eröffnet, das in Gefängniss auf unbestimmte Zeit, Verbot seiner letzten Schrift und Verdammung des von ihm vertheidigten Systems bestand. Aus Gnade liess man ihn jedoch los und verwies ihn anfangs in den bischöflichen Palast zu Siena und bald in das Kirchspiel Arceti bei Florenz. Hier beschäftigte er sich mit Untersuchungen, die die Ballistik und Mechanik betrafen, entdeckte noch, obschon halb blind, das Schwanken des Mondes und ahnete, das man die Beobachtung der Bahn der Trabanten des Jupiters zu Längenbestimmungen nutzen könne. Er starb blind und taub, von Schlaflosigkeit und Gliederreissen geplagt, 1642. Das Werk, über welches er verdammt wurde, führt den Titel: „Dialogo sopra due sistemi del mondo, Tolomaico e Copernico, Firenze 1632." Seine Werke erschienen: Padua 1744, 4 Bde., 4.; Mailand 1808, 13 Bde. Sein Sohn Vincenz G. wandte zuerst den Pendel auf Uhren an.

JOHANN KEPLER, wurde am 27. December 1571 zu Magstadt, einem Dorfe nahe bei Weil in Würtemberg, wo sein Vater ein Gastwirth war, geboren. Seine erste Erziehung wurde sehr vernachlässigt. Nach seines Vaters Tode bezog er die Klosterschule zu Maulbronn, und später die Universität zu Tübingen. Die Armuth war ihm hier, wie in seinem ganzen Leben, stete Begleiterin. Im Jahre 1593 wurde er Professor der Mathematik zu Grätz, und hier fing er auch an, sich mit Astronomie zu beschäftigen. Im Jahre 1596 erschien sein erstes grösseres Werk: „Prodromus dissertationum cosmographicarum continens mysterium cosmographicum," und die Schrift trägt schon ganz das Gepräge seines Geistes, der sich später so eigenthümlich entwickelte. Er nahm hier das Copernicanische System in Schutz, wobei er viel Scharfsinn, aber noch mehr Phantasie vorherrschen liess. Drei Jahre später kam er nach Prag, um sich daselbst mit Tycho, mit dem er schon früher in Briefwechsel gestanden hatte, zu astronomischen Zwecken zu vereinigen. Durch **Tycho** (1546—1601) erhielt er hier die Stelle eines kaiserlichen Mathematikers, allein da ihm in den, dem dreissigjährigen Kriege vorausgehenden Bedrängnissen seine Besoldung nicht ausgezahlt wurde, ging er, nach einem eilfjährigen, dürftigen Aufenthalte in Prag, im Jahre 1610 nach Linz, als Professor der Mathe-

matik, wo er neue funfzehn Jahre in nicht weniger drückenden Verhältnissen zubrachte. Im Jahre 1625 trat er in die Dienste eines Privatmannes zu Ulm, wo er sich mit Zeichnungen von Landkarten u. dergl. beschäftigte, und weil ihm auch hier die eingegangenen Bedingnisse nicht erfüllt wurden, so ging er 1628 in Wallenstein's Dienste, der ihm eine Professorstelle zu Rostock, über die er das Patronatrecht hatte, verlieh. Da er aber auch hier seine Besoldung nicht erhalten konnte, reiste er zu dem Reichstag nach Regensburg, um hier die Auszahlung seiner immer noch rückständigen Pension zu erbetteln [1]). Bald nach seiner Ankunft daselbst verfiel er aus Kummer in eine Krankheit und starb am 15ten November 1631 in seinem sechzigsten Lebensjahre. — Der Fürst Primas von Dalberg liess ihm im Jahre 1808 in Regensburg ein Monument von Backsteinen durch Subscription setzen. Aber sein wahres Denkmal ist mit Flammenschrift an dem gestirnten Himmel aufgestellt, wo es seine dankbaren Landsleute, wenn sie diese Schrift verstehen, finden können, und wo sie andere auch dann noch lesen werden, wenn von ihnen selbst wahrscheinlich längst schon keine Rede mehr sein wird [2]).

Intellectueller Charakter Kepler's. Verschiedene Schriftsteller [3]) besonders der neuern Zeiten, die uns eine Uebersicht der Entdeckung Kepler's gegeben haben, waren überrascht und gleich-

1) Sehr treffend, wie immer, sagte daher bekanntlich *Kästner* von ihm:

So hoch ist noch kein Sterblicher gestiegen,
Als *Kepler* stieg.
Doch wusst' er nur die Geister zu vergnügen,
D'rum liessen ihn die Körper ohne Brod.

2) *Kepler's* Schriften: Paralipomena ad Vitellionem, quibus astronomiae pars optica traditur, Frankfurt am Main 1604. — Astronomia nova ἀντιλόγητος seu Physica coelestis tradita commentariis de motibus stellae Martis, Prag 1609. — Dioptrica, Augsburg 1611. — Eclogae chronicae, Frankfurt 1615. — Stereometria doliorum vinariorum, Linz 1615. — Epitome astronomiae Copernicanae. 2 Vol., Linz 1618. — Harmonice mundi, Linz 1619. — De cometis, Augsburg 1619. — Chilias logarithmorum, Marburg 1624. — Tabulae Rudolphinae, quibus astronomiae restauratio continetur, Ulm 1627. — Somnium astronomicum, opus posthumum de astronomia lunari, Frankfurt 1634. — *Kepleri* aliorumque epistolae mutuae, herausgegeben von *Hansch*, Leipzig 1718. — Die noch übrigen hinterlassenen, sehr zahlreichen Handschriften *Kepler's*, hat die Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu Petersburg angekauft. Seine Lebensbeschreibung ist den letzterwähnten Epistolis mutuis von *Hansch* vorgedruckt. Vergl. *Kepler's* Leben und Wirken, von *Breitschwert*, Stuttg. 1831.

3) *Laplace*, in seinem Précis de l'Hist. de l'Astr. sagt: „Es ist betrübend für den menschlichen Geist, zu sehen, wie selbst dieser grosse Mann, in seinen letzten Werken sich in phantastischen Speculationen gefällt, und sie gleichsam als das Leben, als die Seele der Astronomie betrachtet."

In der bekannten Lib. of usef. knowl. (Gesch. der Astr.) S. 53., heisst es: „*Kepler's* glücklicher Erfolg wird wohl alle diejenigen mit Besorgniss erfüllen, die gewohnt sind, Beobachtungen und strenge Inductionen als das einzige Mittel zu betrachten, die Geheimnisse der Natur zu erforschen."

sam unzufrieden damit, dass seine scheinbar so willkührlichen und phantastischen Conjecturen zu so grossen und wichtigen Entdeckungen geführt haben. Sie wurden durch die Lehre ganz in Schrecken gesetzt, die ihre Leser, aus der Erzählung des abenteuerlichen Zuges nach dem goldenen Vliesse der Erkenntniss, ziehen möchten, in welcher der grillenhafte, eigenwillige Held alle herkömmlichen Gesetze des Denkens, wie sie glauben, verletzt, und doch am Ende den glänzendsten Triumph gefeiert habe. — Vielleicht lässt sich aber dieses Paradoxon durch einige einfache Bemerkungen erklären.

Zuerst dürfen wir sagen, dass die Hauptidee, von der Kepler in allen seinen Versuchen geleitet wurde, nicht nur völlig wahr, sondern dass sie auch zugleich eine sehr philosophische und scharfsinnige Idee gewesen ist: dass nämlich irgend ein algebraisches oder geometrisches Verhältniss zwischen den Distanzen der Planeten und zwischen ihren Umlaufzeiten oder Geschwindigkeiten existiren müsse. Die feste und unerschütterliche Ueberzeugung von dem Dasein einer solchen Wahrheit, regelte alle seine Versuche, so sonderbar und phantastisch sie auch scheinen mochten.

Dann lässt sich aber auch wohl behaupten, dass grosse Entdeckungen gewöhnlich nicht ohne Wagniss des kühnen Entdeckers aufzutreten pflegen. Das Auffinden neuer Wahrheiten setzt ohne Zweifel Sorgfalt in der Ueberlegung und genaue Prüfung des Gegenstandes, aber eben so gut auch eine Auffassung und eine lebendige Befruchtung desselben voraus. Das Talent, alle Fälle, die eintreten können, schnell zu übersehen, und aus ihnen die geeigneten entschieden auszuwählen, bahnt ohne Zweifel den Weg zur Erfindung. Wenn die ungeeigneten einmal als solche erkannt und verworfen sind, so werden sie auch gewöhnlich bald ganz vergessen, und nur wenige jener Entdecker haben es für gut gefunden, uns auch ihre verunglückten Hypothesen und ihre misslungenen Versuche mitzutheilen, wie Kepler es gethan hat. Wer immer eine Wahrheit fand, musste gewöhnlich manchen Irrweg zurücklegen, um zu ihr zu gelangen, und jeder jetzt als wahr erkannte Satz musste zuerst aus mehreren andern unwahren hervorgesucht und ausgewählt werden. Wenn Kepler so viel Versuche unternahm, die bei einer genauern Prüfung zum Irrthume führten, so handelte er darin nicht unphilosophischer, als wohl andere gethan haben. Der Geist des Entdeckers geht nicht so vorsichtig auf dem gebahnten Wege einher, der am kürzesten zum Ziele führt. Irrwege und selbst ganz falsche Versuche sind hier oft unvermeidlich. Aber darauf kommt es an, die Falschheit derselben schnell zu entdecken, und den Irrweg nicht länger zu verfolgen, sondern sich sogleich der Wahrheit zuzuwenden. Kepler ist auch dadurch ein so merkwürdiger Mann geworden, dass er uns erzählt, wie er seine Irrthümer selbst zu widerlegen suchte, und dass er uns diess eben so umständlich als offenherzig erzählt. Dadurch sind seine Schriften im hohen Grade lehrreich und interessant geworden, indem sie uns ein treues Gemälde von

dem Verfahren geben, dass der menschliche Geist bei seinen Entdeckungen zu befolgen pflegt. Sie zeigen, wir wagen es zu sagen, den gewöhnlichen (obschon etwas carrikirten) Weg des inventiven Talents; sie zeigen uns die Regel, und keineswegs, wie manche bisher geglaubt haben, die Ausnahme von dem Verfahren, welches das Genie bei seinen Unternehmungen zu verfolgen pflegt. Setzen wir noch hinzu, dass wohl manche von **Kepler's** Einfällen uns phantastisch und selbst absurd erscheinen, jetzt wo Zeit und Nachdenken sie längst widerlegt haben, dass aber auch andere, die in seinen Tagen ganz eben so willkührlich und grundlos schienen, in der Folgezeit auf eine Weise bestätigt worden sind, dass sie nun als höchst scharfsinnig und bewundernswürdig dastehen, wie z. B. seine Behauptung von der Rotation der Sonne um ihre Achse, die er noch vor Erfindung des Fernrohrs gemacht, oder seine Ansicht von der Abnahme der Schiefe der Ekliptik, die ihm zufolge noch lange dauern, aber dann inne halten und endlich wieder in eine Zunahme übergeben werde [1]). Wie richtig, wie poetisch schön ist sein Gemälde von der Art, wie er die Wahrheit suchte, die sich bald vor ihm zurückzog, bald ihn wieder zum Folgen reizte, und wie glücklich spielt er dabei auf jene liebliche Stelle in **Virgil's** Eklogen an [2]). Als eine andere Eigenthümlichkeit des seltenen Mannes mag die Umständlichkeit und Mühseligkeit des Verfahrens betrachtet werden, durch welches er sich selbst von den Irrthümern seiner ersten Einfälle zurückzubringen suchte. Eine der nothwendigsten Eigenschaften eines erfindungsreichen Geistes ist die Geschicklichkeit, diejenigen Mittel schnell zu ergreifen, die ihn von den eingeschlagenen falschen Wegen wieder auf den wahren führen; doch grade diese scheint **Kepler** nicht besessen zu haben. Er war nicht einmal ein guter, sicherer Rechner, da er oft Rechnungsfehler machte, von denen er mehrere selbst entdeckte, wo er denn die darauf verwendete Zeit betrauerte, von denen ihm aber auch mehrere andere bis an sein Ende verborgen blieben. Aber dieser Mangel wurde bei ihm reichlich ersetzt durch Muth und durch Ausdauer, die er in allen seinen Unternehmungen zeigte. Nie vermochten ihn vergebliche Arbeiten, wie lang- und mühsam diese auch waren, zu irgend einer Abneigung wider seinen Gegenstand, zum Verlassen seiner ersten Idee, so lange nur diese selbst noch einige Wahrscheinlichkeit für sich hatte, und der einzige Lohn, den er gleichsam sich selbst für alle seine Mühen gönnte, war der, dass er dieselben in seiner lebendigen, oft selbst scherzhaften Weise seinen Umgebungen auf das Umständlichste erzählte.

Der mystische Theil seiner Ansichten von der Natur scheint auf seine Entdeckungen keinen nachtheiligen Einfluss gehabt, sondern

---

1) M. s. *Bailly*, Hist. d'Astr. moderne. III. 176.

2) Malo me Galatea petit lasciva puella,
Et fugit ad salices et se cupit ante videri.

vielmehr seine Erfindungskraft und seine ganze geistige Thätigkeit nur noch mehr gesteigert zu haben. Hierher gehört sein Glaube an die Astrologie, von dem er sich doch immer nicht ganz losmachen konnte; seine Meinung, dass die Erde ein lebendes Thier sei, und endlich seine Ahnung von geistigen Wesen, durch die er die Planeten um die Sonne führen und das ganze Weltall leiten lässt. In der That sieht man oft, dass, wenn nur überhaupt klare Begriffe über einen bestimmten Gegenstand in dem menschlichen Geiste vorherrschen, mystische Ansichten über andere Gegenstände dem glücklichen Auffinden der Wahrheit nicht eben hinderlich scheinen.

Wir erblicken daher in dem Bilde Kepler's die allgemeinen Charakterzüge des erfindungsreichen Geistes, obschon allerdings einige von diesen Zügen zu sehr ausgeprägt, und andere wieder nur schwach angedeutet zu sein scheinen. Seine Entdeckungskraft war ohne Zweifel sehr thätig und fruchtbar, und dadurch, so wie durch die Unermüdlichkeit seiner Ausdauer in der Verfolgung seines Zwekkes, kam er dem Mangel an mathematischer Kenntniss und Methode zu Hülfe. Was ihn aber von allen andern wesentlich unterscheidet, dass ist das erwähnte Verweilen bei seinen eigenen Fehlern, seine ganz vorzügliche Lust an der Beschreibung aller der Irrwege, die er auf seinem Wege zur Wahrheit, durchwandert hatte, Beschreibungen, die seinem Charakter Ehre machen, die für uns sehr lehrreich sind, und die von den meisten Anderen verheimlicht oder auch ganz vergessen werden, weil sie gewöhnlich Mittel gesucht und gefunden haben, diese ihre schwachen Seiten mit einem dichten Schleier zu bedecken. Er selbst drückt sich darüber im Anfange seines Werkes mit folgenden Worten aus: „Wenn Columbus, wenn Magelhaens, wenn die Portugiesen wegen der Erzählung ihrer Irrwege von uns nicht nur entschuldigt, sondern selbst gelobt werden, und wenn wir, durch die Unterdrückung dieser Erzählungen viel Vergnügen verloren hätten, so wolle man auch mich nicht tadeln, wenn ich dieselbe Offenherzigkeit zeige." —

Mit beiden, in ihrer Art einzig grossen Männern beginnt die merkwürdige Epoche, seit welcher die Naturforschung genaue Beobachtung und unmittelbar daraus abgeleitete Schlüsse als einzige untrügliche Autorität betrachtet.

Italien war damals der Hauptsitz der mathematischen Wissenschaften, unter deren Erweiterer Nicolaus Tartaglia, † 1575; sein Schüler Ludovicus Ferrari, Hieronymus **Cardanus**, geb. 1501 in Pavia, † 1575, Fernandus Commandinus, († 1575), Franciscus ***Maurolycus***, † 1575, Giov. Baptista ***Porta***, † 1615, Lucius Valerius, † 1615 und Paolo ***Sarpi***, † 1622 gehören.

Zeitgenossen, Schüler und Nachfolger des, die Epoche bildenden Galilei waren Borelli (s. ob. Th. I.), der Hydrauliker Castelli, † 1644, Bon. Cavallieri, † 1647, Evangelista **Torricelli**,

† 1647, Vincentius Viviani, † 1701, der berühmte Astronom Dominicus **Cassini**, † 1712, und Eustatius Manfredi, † 1739.

Unter den *Franzosen* thaten sich um diese Zeit hervor Franciscus **Vieta**, † 1603, welcher die Buchstabenrechnung einführte, Paul de **Fermat**, † 1665, Blaise **Pascal**, geb. 1623 † 1662, Edmund **Mariotte**, † 1684, Picard, seit 1678 Herausgeber der „Connaissance des temps", und G. F. A. de l'Hôpital, † 1704.

Unter den *Deutschen* glänzten G. J. Rhaeticus, † 1576, J. Hevel, † 1687, und J. Leupold, † 1727;

Unter den *Schweizern* die **Bernoulli's** aus Basel: Jacob B. I., † 1705, **Johann** B. I., † 1748, Nicolaus B. I., † 1759, Nicolaus B. II., † schon 1726, **Daniel** B., † 1782, Johann B. II., † 1690, Jacob B. II., † 1789 und Johann B. III., † 1807.

Aus den *Niederlanden* traten hochverdient hervor Ludovicus van Ceulen, † 1610, Willebrod Snellius, † 1626, Simon Stevin, † 1633, Gregorius A. S. Vicentio, † 1667 und der gelehrteste unter ihnen Christian ***Huyghens***, † 1695.

Die *Briten* blieben keineswegs zurück, denn unter ihnen zeichneten sich aus: R. und F. Baco (s. oben Thl. I.), John **Napier** (ein Vorfahr des Comodore Napier) geb. 1550, † 1617, der 1614 die wichtige Erfindung der Logarithmen machte, Henry Briggs, † 1630, Thomas Harriot, † 1621, James Gregory, † 1675, Isaac Barrow, † 1677 und J. **Wallis**, † 1703. —

Nicht minder wichtig und bezeichnend ist die angegebene Periode für *das Studium der Naturlehre.*

Jahrhunderte lang kannte man nichts weiter, als was auf die oft misverstandene Autorität des Aristoteles nachgesprochen wurde. Zwar rügte schon früher Bernhardin Silesius, geb. zu Cosenza, 1505, † 1588, die Schwäche der aristotelischen Physik, auch verwies Franciscus Bacon von Verulam [1]), geb. 1560, † 1626, auf die Erfahrung, als die einzig lautere Quelle der Naturgesetze; allein es war dem grossen Geiste Galilei's vorbehalten, diesen Weg zu betreten und mit unwiderstehlicher Gewalt zu verfolgen. Er selbst und seine Schüler standen unter sich und mit auswärtigen Gelehrten in Verbindung und die vereinten, zugleich durch gegenseitigen Wetteifer angeregten Bemühungen, vermochten dasjenige auszurichten, was bis dahin der Anstrengung Einzelner unerreichbar geblieben war, in welcher Beziehung sich der Pater Marinus Mersenne, geb. 1584, † 1648, durch seinen ausgebreiteten Briefwechsel grosses Verdienst erwarb. Der eigentliche Verbesserer

---

1) *Franc. Bacon. de Verulamio* scripta in naturali et universa philosophia, Amsterdam 1653. 12.; Editio. *S. A. Arnoldi*, Lips. 1694. Fol. The philosophical works of *Francis Bacon* methodized and made English by *Peter Shaw*, London 1833. III. vol. 4.

der gesammten mechanischen Physik, bleiht aber unser Galileo Galilei, dieser Stern erster Grösse, in dessen Zeit überdies die Erfindung des *Fernrohres* (vor 1600, von ihm selber um 1610) des *Mikroskops* und des *Barometers* fällt.

Kepler und Galilei schufen mit ihren Schülern eine unerschütterliche Grundlage für Astronomie und Physik durch Vernichtung vieler tiefgewurzelten Irrthümer und Feststellung richtiger Thatsachen, die sie in ein mathematisches Gewand kleideten, so dass nach ihnen der unübertroffene **Newton** den ganzen Bau in seinen wesentlichen Theilen vollenden konnte. Zu gleicher Zeit blieb aber auch die Speculation, die Naturphilosophie mit ihren Hypothesen und den aus denselben gebildeten Theorieen und Erfahrungen nicht zurück, was im Ganzen vortheilhaft wirkte.

Renatus Cartesius (René Descartes aus la Haye in Touraine, geb. 1596, † 1650), steht an der Spitze dieser Schule, ist zugleich als Wiederhegründer des philosophischen Studiums herühmt und leistete unglaublich viel, inshesondere durch die *Verbindung der Philosophie mit der Physik und durch die Einführung der Coordinaten in die Mathematik,* wozu noch die Anregung kommt, welche aus seiner hohen Achtung bei seinen Zeitgenossen, namentlich in Frankreich, entsprang. — Merkwürdig ist, dass die Philosophie sich bei diesem ihren Erwachen sogleich in die dunkeln Gebiete des Pantheismus und Skepticismus verirrte, in welcher Beziehung Baruch **Spinoza** aus Amsterdam, geb. 1632 † 1677, Nicolaus Malebranche, geb. 1638, † 1715, und der geistreiche David Hume, geb. 1711, † 1776, als Führer zu nennen sind. Wir können jedoch den Gang der speculativen Philosophie, welche die Physik mehr oder minder in ihr Gebiet zog, im Einzelnen nicht weiter verfolgen und es mag daher genügen, bloss die Hauptführer nahmhaft zu machen, worunter hauptsächlich Gottfried Wilhelm von **Leibnitz** aus Leipzig, gb. 1646, † 1716, Christ. Wolf aus Breslau, gb. 1679, † 1754 gehören, bis mit **Immanuel Kant** die neueste Periode der Verbindung der Philosophie mit Physik beginnt. Doch darf man, wie es lange in Deutschland geschah, den Umstand nicht ganz übersehen, dass Roger Joseph Boscovich, † 1787, als Erfinder der dynamischen Atomistik dem Kant eigentlich voranging.

Die Naturlehre, durch Galilei und seine Schüler neu begründet, erhielt eine bedeutende Erweiterung durch **Huyghens**, namentlich durch dessen *Erfindung des Pendels und die Anwendung desselben zur Zeitmessung.* Eine ganz neue Periode aher beginnt mit **ISAAC NEWTON** aus Woolstrope, geb. 1642, † 1727, durch *Begründung der, bis zu den neuesten Zeiten beibehaltenen, empirisch mathematischen Methode* der Naturforschung, worin wir nach M. **Laurin** und **Euler**, als seine hedeutendsten Nachfolger **Lagrange**, **La Place** und **Gauss**

nennen. **Newton** bearbeitete ausser der Astronomie vorzugsweise den mechanischen Theil der Physik und begründete die Optik; in Beziehung auf die anderen Zweige aber finden sich bei ihm nur Andeutungen.

Als Erweiterer der von ihm gegebenen Grundlage verdienen hauptsächlich Wilhelm Jacob s'Gravesande aus Bois-le-duc, geb. 1688, † 1722, Johann Theophilus Desaguliers aus Rochelle, geb. 1683, † um 1775, Peter van **Muschenbroek** aus Utrecht, geb. um 1700, † 1761, und Christian Wolf genannt zu werden. Unter diesen bearbeitete Muschenbroek das ganze Gebiet der Physik im weitesten Umfange und gewann hiedurch dieser Wissenschaft eine Menge Verehrer, wie denn auch der reiche Schatz, der durch ihn mitgetheilten Thatsachen die Hauptgrundlage der meisten Werke über Physik bildet, welche im 18ten Jahrhundert erschienen sind. Es genüge daher hier in aller Kürze den Gang der Wissenschaft in jenem Jahrhundert [1]), weiter andeutend zu verfolgen.

Newtons Naturphilosophie fand zwar eine Menge enthusiastischer Verehrer, aber auch viele Gegner, was zu ihrer höhern Achtung und festern Begründung nicht anders, als vortheilhaft wirken konnte, nachdem ein Hauptpunkt in derselben, das Gesetz der allgemeinem Schwere, durch die grossartigen Gradmessungen seit 1738 volle Bestätigung erhielt. Aber erst eine geraume Zeit nachher wurde der von ihm bei seinen optischen Untersuchungen betretene Weg, Erfahrungen zum Grunde zu legen und deren Resultate durch Hülfe der Mathematik zu allgemeinen Gesetzen zu erheben, allgemein als der einzig richtige betrachtet, worin **Laplace, Fourier, Poisson** und **Fresnel** als Sterne erster Grösse glänzen. Zugleich gestaltete sich die *Chemie*, durch ihr neu belebtes Studium, worin sich J. Black, geb. 1728, † 1792, C. W. Scheele geb. 1742, † 1786, Priestley, Cavendish und A. L. Lavoisier, geb. 1743, † 1794, auszeichneten, zu einer für die *Physik unschätzbaren Hülfswissenschaft*. Ohne indess die vielen Beförderer der Naturkunde aus der neuesten Zeit einzeln nahmhaft zu machen, sei nur bemerkt, dass die Newton'sche Methode, verbessert durch die Hülfsmittel der hochgesteigerten Technik, überall bis auf die neuesten Zeiten beibehalten worden ist, und ganz unerwartet reiche Früchte getragen hat. Nur in Deutschland wurde dieser einfache Gang einer ruhigen Forschung einige Zeit hindurch unterbrochen, indem man, der vieljährigen Erfahrung zuwider, die Wissenschaft leichter und besser durch Speculation zu fördern hoffte. Die Anhänger dieser Schule nannten sich *Naturphilosophen* und den Inbegriff der zu

1) Mit *Muncke* Art.: Physik, in der von *Brandes*, *Gmelin*, *Horner*, *Muncke* und *Pfaff* veranstalteten neuen Ausgabe des *Gehler*'schen Wörterbuchs, Bd. VII. p. 541. 544. ff.

untersuchenden Gegenstände Naturphilosophie, die, nach ihrer Ansicht, das ganze Gebiet menschlicher Kenntnisse umfassen, und namentlich alle Erscheinungen und Gesetze der Natur aus einem einzigen Höchsten und durch sich selbst erwiesenen Grundsatz ableiten sollte. Die Unmöglichkeit einer solchen Aufgabe geht aus ihr selbst hervor, folgt mit Nothwendigkeit aus der eigentlichen Würdigung der Physik, und zeigt sich auf das Bestimmteste in dem später nicht zu verkennenden Erfolge, indem die Naturlehre, bei den bedeutenden Erweiterungen derselben durch die Ausländer, in Deutschland zu einem mystischen Spiele mit unbekannten Kräften wurde, unter denen Dehnkraft und Ziehkraft eine vorzügliche Rolle spielten. Sammt ihren nichts sagenden Phrasen, unbestimmten und unklaren Worten, als Polarität, Differenzirung, Potenzirung u. s. w. ging sie endlich zum eigentlichen Aberglauben an Wunderkräfte [1]) der Wünschelruthe, der Schwefelkiesspendel, des Wasserfühlens u. s. w. über. — Künftige Forscher der Literärgeschichte werden es kaum begreiflich finden, dass eine so ernsthafte und, allgemein genommen, so gründlich forschende Nation sich auf diese Weise verirren konnte; allein die Ursachen lassen sich füglich nachweisen. Die Ausländer, namentlich die Engländer und Franzosen, mit denen die Deutschen stets wetteifern, hatten schon früher mit weit grösseren und ausgedehnteren Hülfsmitteln gearbeitet, als den auf die Kräfte kleinerer Staaten beschränkten deutschen Gelehrten zu Gebote standen. Plötzlich aber brachte die französische Revolution es mit sich, dass die dortigen Machthaber an die gelehrten Naturforscher ihrer im höchsten Grade aufgeregten Nation die dringendsten Ansprüche machten, durch Förderung der Mechanik, Chemie, Technik und Industrie neue Hülfsquellen für den von allen Seiten bedrängten Staat zu eröffnen. Es erfolgten in Frankreich und England die schon früh so bedeutend gewordenen, riesenmässigen Gradmessungen und in allen Zweigen der Schifffahrt, Kriegskunst und des Maschinenwesens wurde mit grösstem Eifer gearbeitet; nicht zu gedenken, dass Frankreich es als nationale Ehrensache betrachtete, in den Wissenschaften anderen Völkern als Muster voranzugehen. In Deutschland fehlten alle diese Impulse und ihnen angemessene Hülfsmittel; seine Gelehrten wandten sich daher zur Speculation in der Voraussetzung, hierdurch es den Nachbarn gleich zu thun, oder sie wohl gar noch zu übertreffen. Hierzu kam dann noch der Umstand, dass der grosse Reformator der Philosophie, **Immanuel Kant**, aus Königsberg, geb. **1724**, gest. **1804**, welcher theils durch den realen Inhalt seiner Lehre, theils durch die dreiste Kraft eines, Alles in klares Licht versetzenden Styls und (obschon er oft nur 3

---

1) Man vergleiche nur den Art., *Kraft*, p. 1101., im 5ten Bde. des vorerwähnten Lexicons.

Zuhörer gehabt haben soll) wohl auch seiner imponirenden Rede und eine allmählig sehr stark anwachsende Zahl seiner Anhänger, über alle seine Gegner triumphirte, das Wesen der Materie selbst, somit also die Grundlage der gesammten Natur, aus ihr selbst oder aus unserm Begriffe von derselben, erklärt zu haben wähnte, wodurch er Begründer des Idealismus wurde, und seine Nachfolger zu ähnlichen Versuchen ermunterte. — In wiefern diese sämmtlichen Versuche, die materielle Grundlage der gesammten Natur durch Speculation zu erforschen, ohne Erfolg geblieben sind, ist von Anderen gezeigt worden. Winterl's Verirrungen in der vermeintlichen Auffindung neuer, allgemein verbreiteter Grundstoffe, namentlich der *Andronia* und *Thelyke*, mit deren Einführung in das System, er zugleich den Gebrauch mystischer Ausdrücke verband, finden hier nur wegen des grossen Aufsehens, das seine Schrift: Prolusiones ad chemiam saeculi decimi noni, Budae 1800 machten und nur bei jener naturphilosophischen Richtung finden konnten, einige Erwähnung, sind aber, im Auftrage des Institut de France von Guyton-Morveau, der in den Annales de Chim. XV. 496. sein tiefbegründetes Urtheil bescheiden, aber verwerfend darüber abgab, bis zur Evidenz widerlegt und verdientermaassen hernach bald vergessen worden.

Die weiteren naturphilosophischen Systeme selbst hier mitzutheilen, würde in einer historischen Uebersicht der Physik aber um so überflüssiger erscheinen, als sie vor der Geschichte dieser Disciplin nur als etwas der eigentlichen Physik Fremdartiges und ihr widernatürlich Aufgedrungenes erscheinen können. Mit Hegel, dessen Riesengeist übrigens Deutschlands speculativer Philosophie zur grössten Ehre gereicht, scheint die Naturphilosophie in Beziehung auf Physik zum Glück ihr Ende erreicht zu haben. Der Idealismus hat sich nämlich vor der Uebermacht der Erfahrung in das Gebiet der speculativen Philosophie zurückgezogen und einige neueste Versuche ihn der Physik zu überhauen, sind von den Physikern, theils förmlich unbeachtet geblieben, theils während der ersten Bogenwölbung zusammengestürzt. Der bewundernswerth vielseitige H. F. Link „über Naturphilosophie p. 122", Leipzig und Rostock 1806, sagte übrigens schon vor 35 Jahren in dieser Beziehung: Dass die Erfinder und Anhänger jener philosophischen Systeme, welche alles zu erklären glauben, absprechend und stolz sind, ist begreiflich. Einseitigkeit ist die Quelle jener Systeme und der einseitige beschränkte Mann ist stolz und unbiegsam. Wer eine Erfahrung macht, kann ruhig erwarten, dass andere sie ebenfalls machen; er weist sie ihnen nur nach. Aber dem Schöpfer solcher Systeme flüstert heimlich das Gewissen die Nichtigkeit seiner Speculationen zu; er sucht nun durch Trotz andere und sich selbst zu betäuben. Hauptgegner dieser Schule war übrigens Gilbert, indem er sich nicht nur selbst beharrlich dagegen erklärte, sondern auch die reel-

len Erweiterungen der Wissenschaft bekannt machte. In seinen von Poggendorff mit grosser Sachkenntniss fortgesetzten und für die neueste Geschichte der Physik so bedeutenden Annalen enthält namentlich Bd. XX. p. 417; ff. auch die harte Kritik der damaligen Naturphilosophie durch Chenevix aus den Annales de Chemie, Th. 50. p. 173. ff. und den Phil. Trans. 1804. II. [Es sind darin eine Menge Sätze zur Bezeichnung des Gehaltes des Ganzen wörtlich mitgetheilt, z. B. die Götter der Mythologie waren geistige, organische und vollendete Krystallisationen. — Die Baukunst ist eine gefrorne Musik. — Die Reproductionskraft ist die Diagonale in Winkel der Irritation. — Das Universum ist ein Magnet, der nach Idealismus inklinirt!!] Soll man, sagen wir mit Dove (Die neuere Farbenlehre, Berlin 1839. p. 5.), solchen Rede stehen, denen an der Wissenschaft so wenig liegt, als der Wissenschaft an ihnen?

Mann kann diese naturphilosophischen Abwege nicht sowohl direkt entschuldigen, als ihre historische Rechtfertigung indirekt versuchen. Veranlassung dazu gab, wie gesagt, Kant, welcher, mit einer Menge von materiellen Kenntnissen ausgerüstet, das Wesen der Dinge zu erforschen suchte und diese Untersuchungen in das Gebiet der Philosophie zog. Seinen Nachfolgern fehlten diese Kenntnisse zum Theil, aber nichts desto weniger suchten Fichte, Schelling, Oken und Hegel dieses System weiter auszubilden, jeder von ihnen suchte auf eigene Weise die Erscheinungen a priori zu construiren; auf welche Weise dieses aber geschehen, kann man am besten in der Kritik Göthe's über die Farbenlehre Newton's sehen. Wie die gewonnenen Resultate beschaffen sind, geht, zum Beispiel, daraus hervor, dass Hegel a priori zu beweisen sucht, dass die Planeten Ceres, Pallas, Juno, Vesta und Uranus nicht existiren könnten.

Versetzen wir uns denn von den verunglückten Hypothesen sonst grosser Philosophen, die das Allgemeine construiren wollten, ohne das Specielle zu kennen, um diese speciellen

Fortschritte der einzelnen Haupttheile der Physik,

völlig übereinstimmend mit dem auch um die Geschichte der Naturkunde speciell verdienten Kämtz (Lehrb., Halle 1839, p. 468 ff.), zu überschauen, in die glücklichsten Zeiten dieser Disciplin zurück. Die Zeit von der Mitte bis zum Ende des 17. Jahrh. ist unstreitig die glänzendste in der Geschichte der Physik. Die Gesetze der Bewegung und der Bau des Himmels wurden untersucht und auf eine so feste Grundlage gebaut, dass sie jedem Sturme zu trotzen vermögen, das Quantitative der Erscheinungen ward durch genaue Messungen bestimmt und so die ***mathematische Physik*** gegründet. Es waren jetzt nicht mehr einzelne Gelehrte, welche sich mit der Erforschung der Natur be-

schäftigten, es entstanden die Academieen, in denen ein gemeinschaftliches Arbeiten die Untersuchungen erleichterte. Unter diesen sind besonders die Londoner und Pariser wichtig geworden und die seit ihrer Entstehung bis jetzt bekannt gemachten Denkschriften enthalten den grössten Schatz von Erfahrungen. Ihnen schlossen sich späterhin besonders die Berliner, Petersburger, Göttinger und Stockholmer Academie auf eine würdige Weise an.

Aërostatik. Nachdem Torricelli die Schwere der Luft erwiesen, erweiterten besonders Pascal (1623—1662) durch das Höhenmessen mit dem Barometer, Otto v. Guericke (1602—1686) durch die Luftpumpe, Robert Boyle (1626—1691), Mariotte (stirbt 1684) etc. unsere Kenntnisse von der Natur der Luft. Christoph Sturm (1625—1703) und Caspar Schott (1608 bis 1666) erwarben sich das Verdienst, diese Untersuchungen durch ihre klar geschriebenen Lehrbücher weiter verbreitet zu haben.

Mechanik. Die Lehre vom Stosse und eine Menge damit zusammenhängender Sätze wurden 1666 gleichzeitig von Huyghens (1629 bis 1695), Wallis (1616—1703) und Wren (1632—1723) aufgefunden. Ersterer lieferte eine gründliche Arbeit über die Bewegungen des Pendels. Während durch Verbesserung der Fernröhre die Kenntnisse vom Himmel erweitert wurden, lernte man auch die Grösse der Erde genauer kennen, indem von Picard 1679 eine sorgfältige Messung derselben vorgenommen wurde.

Viele dieser Arbeiten wurden durch die von Isaac Newton (1642—1727), welcher ausgezeichnete mathematische Kenntnisse mit der Gabe des Experimentirens verband, übertroffen, oder doch in den Hintergrund geschoben. Aus mechanischen Principien, mit der von Leibnitz und ihm erfundenen Analysis unendlich kleiner Grössen, deducirte er die von Kepler auf dem Wege der Erfahrung gefundenen Bahnen der Himmelskörper. Indem er ferner das *Gesetz der Gravitation* aufstellte, leitete er daraus sowohl den Fall eines Steines auf die Oberfläche der Erde, als auch die Bewegung der Himmelskörper, nicht bloss um die Sonne, sondern zugleich ihre gegenseitigen Störungen auf eine consequente Weise her. Die Trägheit aber, welche er aller Materie zuschrieb, lieferte ihm den Schlüssel zur Erklärung aller krummlinigen Bewegungen.

Christian Wolf und Andere zeichneten sich nur, wie schon früher bemerkt, dadurch aus, dass sie solche Sätze Newton's auf eine elementare Weise darstellten. Es war dieses um so nöthiger, da besonders auf dem Continente die Ansichten Newton's vielen Physikern sehr dunkel erschienen und manche Gegner anfangs gegen Sätze sich erhoben, welche sie nicht vollkommen verstanden hatten. Auf der andern Seite bemühten sich späterhin die Physiker und Mathematiker ausserhalb England's (wo man bis vor Kurzem bei dem stehen blieb, was Newton über höhere Analysis gesagt hatte), die Grundsätze der Mechanik auf ein-

Digitized by Google

fache analytische Weise zu entwickeln. Das erste umfassende Werk dieser Art war die Dynamik von **d'Alembert** (1743), und bald folgten viele ähnliche Untersuchungen, unter denen die von **Euler** sich durch Klarheit und Schärfe auszeichnen. Durch die umfassenden Arbeiten von **Lagrange, Laplace, Poisson** und **Cauchy** haben die Gesetze der Mechanik eine solche Sicherheit erhalten, dass sich mit Leichtigkeit die Erscheinungen am Himmel und auf der Erde daraus herleiten lassen.

Optik. Wichtig sind Newton's Untersuchungen über das Licht. Er zeigte die einfache Brechung der Lichtstrahlen. Wenn aber gleich die von ihm aufgestellten Behauptungen über die Entstehung der Farben die Gesetze ausdrücken, welche wir bei der Brechung im Prisma beobachten, so waren seine Versuche doch nicht genügend, um die ungleiche Farbenzerstreuung verschiedener Körper zu zeigen. Seine Arbeiten über Lichtbeugung und gefärbte Ringe sind nicht minder wichtig, doch waren es vorzüglich diese, so wie die Erscheinungen bei der von Erasmus Bartholinus entdeckten und von Huyghens näher untersuchten Brechung des Lichtes im Kalkspathe, welche ihn zu der Ansicht bewogen, dass das Licht aus materiellen Theilen bestehe, und so wurde das von Huyghens aufgestellte Undulationssystem vergessen. Beide stützten sich bei ihren Untersuchungen auf die von Römer entdeckte Thatsache, dass das Licht einige Zeit gebrauche, um vom leuchtenden Körper bis zum Auge zu gelangen.

Die Optik blieb jetzt fast auf dem Punkte stehen, auf welchen sie Newton geführt hatte. Zwar zeigte Euler zu verschiedenen Malen, dass die Phänomene des Lichts sich aus dem Undulationssysteme herleiten liessen, indessen ward seine Stimme überhört. Wichtiger ward für die Praxis der von Euler aufgestellte Satz, dass die Zerstreuung nicht bei allen Körpern gleich wäre. Zwar hatte Hall schon 1729 achromatische Objectivgläser construirt, die Thatsache ward aber vergessen und gegen Euler erhoben sich viele Gegner, bis endlich 1758 John Dollond den Achromatismus durch Versuche nachwies. Wurden einerseits die dioptrischen Fernröhre verbessert, so verfertigte **Herschel** späterhin die Spiegelteleskope in einer Vollkommenheit, wovon man früher keinen Begriff hatte. Harding, **Herschel, Olbers** und Piazzi entdeckten neue Planeten, das Wesen der Nebelflecken und Doppelsterne wurde uns mehr vor Augen gelegt: **Tob. Mayer, Laplace, Bessel** und **Gauss** zeigten, wie die Bahnen der Himmelskörper in grösserer Schärfe berechnet werden könnten, als früher, und zugleich erwiesen dieselben den grossen Nutzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung bei der Auflösung physikalischer Probleme. Lange Zeit indessen wurden gute Fernröhre nur in England verfertigt, und erst in diesem Jahrhundert von denen übertroffen, welche von Fraunhofer in München und neuerdings von Plössl in Wien construirt wurden. Fraunhofer erweiterte die Kenntniss von der Natur des Lichtes durch

die Entdeckung der dunkeln Streifen im Spectrum, von denen Wollaston schon 1802 eine Spur gesehen hatte, ond durch seine trefflichen Untersuchungen über Lichtbengung. Während das Streben der Künstler lange dahin ging, ein gutes Flintglas für die achromatischen Teleskope zu erhalten, bemühten sich Andere, Linsen zum Theil aus Flüssigkeiten von starker Zerstreuungskraft zusammenzusetzen, und Barlow, Blair und Brewster haben mit Erfolg Werkzeuge dieser Art construirt. In dieser Zeit wurde auch die Photometrie zuerst von Bouguer (1720) und mit mehr Erfolg von Lambert (1770) bearbeitet.

Zwei Untersuchungen haben zwar schon Newton's Aufmerksamkeit in Anspruch genommen, aber er verfolgte sie nicht mit seiner gewohnten Umsicht, die Lichtbeugung nämlich und die doppelte Strahlenbrechung. Hätte er über die erstere genaue Messungen angestellt, so würde er wahrscheinlich nicht das Undulationssystem so unbedingt verworfen haben. Erst als Young das Phänomen (1804) genauer verfolgte, erkannte er das Unhaltbare des Emanationssystemes, und indem er das Princip der Interferenz aufstellte, leitete er daraus mit grosser Consequenz die Erscheinungen her. Doch auch die Stimme von Young verhallte ungehört wie früher die von Euler. 1817 trat Fresnel mit seinen Arbeiten über Lichtbeugung auf, denen in kurzer Zeit eine Reihe trefflicher Untersuchungen über das Undulationssystem folgten; lange ungehört war anfänglich Arago fast der einzige Physiker von Bedeutnng, der sich für diese Ansicht aussprach. Aus seinen Messungen am Kalkspath hatte Huyghens ein einfaches Gesetz für den Weg des ausserordentlichen Strahles hergeleitet und dieses mit seiner Ansicht über das Undulationssystem in Verbindung gesetzt; Newton sagte, dieses Gesetz sei unrichtig und so gross war die Autorität des letztern, dass man länger als ein Jahrhundert diesen Ausspruch wiederholte. Erst 1802 zeigte Wollaston, dass nicht Huyghens, sondern Newton sich geirrt habe. Diese Untersuchung über die doppelte Strahlenbrechung, welche Hauy und Andere noch in einigen anderen Krystallen als dem Kalkspathe entdeckt hatten, wurde mit dem grössten Erfolge von Malus im Jahre 1809 verfolgt. Er entdeckte die Lichtpolarisation, von welcher wir bereits bei Huyghens deutliche Spuren finden, und eröffnete jetzt den Physikern ein weites Feld zu Untersuchungen. Airy, Arago, Biot, **Brewster**, Fresnel, Herschel d.j., Neumann, Nörrenberg, Rudberg, Seebeck und **Dove** untersuchten nun ausführlich die Erscheinungen, welche das polarisirte Licht bei seinem Durchgange durch krystallisirte Körper zeigt; Brewster, welchem der empirische Theil dieser Lehre mehr als einem andern Physiker verdankt, entdeckte bald die Existenz zweiaxiger Krystalle und die innigste Analogie zwischen optischer und krystallischer Structur. Biot, welcher die circulare Polarisation beim Bergkrystalle genau untersuchte, lieferte die erste umfassende Theorie dieser Phänomene, indem er die Färbung der Krystalle aus einer

Drehung der Lichttheilchen ableitete. Gegen ihn trat Fresnel sehr entschieden auf, indem er die Theorie der Transversalschwingungen bei polarisirten Strahlen entwickelte und die sämmtlichen Phänomene aus der Interferenz erklärte. Ein sehr heftiger Streit erhob sich besonders in der Pariser Academie. Während Biot und Laplace mit Heftigkeit das Emissionssystem vertheidigten, und Poisson auf mehrere Schwierigkeiten bei der Erklärung nach dem Undulationssysteme aufmerksam machte, suchten Arago und Fresnel das letztere immer weiter auszubilden. Die Physiker in Deutschland und England nahmen kaum eine Notiz von diesen lebhaften, zum Theil sehr bitteren Discussionen, ja Tobias Mayer lieferte in den Abhandlungen der Göttinger Societät eine ausführliche Arbeit über Lichtbeugung, mehrere Jahre nachdem die von Fresnel erschienen war, ohne dieser kaum zu gedenken. Während im neuen Gehler'schen Wörterbuch Brandes noch im Sinne des Emanationssystems anfänglich schrieb, entschieden sich besonders Neumann, Nörrenberg, Müller und Andre für die Wellentheorie, um deren Ausbildung sich Airy, Hamilton, Herschel und Lloyd in England grosse Verdienste erworben haben. Brewster scheint gegenwärtig der einzige Physiker zu sein, welcher die Optik durch umfassendere Versuche gefördert hat, und der noch streng an dem Systeme von Newton hängt. Selten ist wohl in neueren Zeiten ein Streit mit einer solchen Heftigkeit geführt, selten aber so schnell entschieden worden; man sah allmählig ein, dass die Idee der Undulationen sich einfacher und consequenter durchführen liess, als das Emissionssystem. Fresnel selbst erlebte das Ende dieses Streites nicht. (Siehe Radicke's Handbuch der Optik, Berlin 1839, 2 Bd.)

Auch in anderer Hinsicht wurde das Wesen des Lichtes seit dem letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts verfolgt. Herschel, Englefield, Ritter und Seebeck untersuchten die Wärme im prismatischen Spectrum. Hob indess Letzterer einen Theil der Widersprüche auf, welche sich zwischen den Resultaten der zuerst gedachten Physiker zeigten, so erwarb doch Melloni sich das grosse Verdienst, die physikalischen Ursachen der Ungleichheiten bei verschiedenen Prismen nachgewiesen zu haben. Nicht minder wichtig sind die chemischen Wirkungen des Lichtes. Ritter, Seebeck und Wollaston haben bedeutende Verdienste um die Aufhellung dieses Gegenstandes, und der so mächtige Impuls, welchen diese Lehre in den letzten Monaten durch die Arbeiten von Daguerre erhalten hat, verspricht uns binnen Kurzem die schönsten Resultate. Ganz dasselbe gilt von der Phosphorescenz der Körper. Nachdem Cascariolo (1630) die ersten Spuren dieser Lehre aufgefunden hatte, wurde sie besonders von Marsigli, Lemery, Balduin und du Fay, späterhin von Canton, Grotthuss, Heinrich, Seebeck und Osann mit Erfolg untersucht, und die Arbeiten von Becquerel und Biot scheinen darüber immer mehr Licht zu verbreiten. Was endlich die magnetischen Eigenschaften

des Lichtes betrifft, so können die Angaben von Morichini als widerlegt betrachtet werden.

Akustik. Die Lehre vom Schalle, über welche Newton bereits Untersuchungen anstellte, wurde späterhin besonders von d'Alembert, Bernoulli, Euler und Lagrange bearbeitet, doch liessen sie sich mehr auf blosse Rechnungen ein. Erst später, als **Chladni** viele Versuche über die Schwingungen der Körper anstellte, erhielt man eine tiefere Einsicht in das Wesen des Schalles. Biot, Laplace und Poisson erweiterten die Lehre theils durch Rechnungen, theils durch Versuche, besonders aber zeichnete aich **Savart** durch viele Experimente aus. Die eigentliche Grundlage des Schalles, die Lehre von der Wellenbewegung, wurde zum Theil ausser Acht gelassen. Zwar hatte Gerstner eine Reihe von Versuchen gemacht, Poisson eine mathematische Theorie dieser Bewegung gegeben, aber erst durch die Arbeiten der Gebrüder **Weber** erhielten wir eine genauere Kenntniss derselben, und nun ward es möglich, die Gesetze des Lichtes und des Schalles mit grösserem Erfolge aufzusuchen. (Weitere Belehrung in Bindseil's Akustik, Potsdam 1839; für Aerzte in Joh. Müller's Physiol. II. 393—483 u. a. am Schlusa unserer Medic. Physik näher anzuführ. Werken.)

Gesetze der Wärme. Ueber die dem Lichte nahe verwandte Wärme machte Newton Versuche, jedoch bezogen sich diese mehr auf die Construction der Thermometer; er fand indessen auch das Gesetz der Abkühlung durch Strahlung. Man beschäftigte sich nun viel mit der Verbesserung der Thermometer, und obgleich Fahrenheit und Celsius gute Werkzeuge lieferten, so verbreiteten sich doch die weniger guten Instrumente von Réaumur weiter. Erst durch de Luc kehrte man auf den richtigen Weg zurück. Lambert, welcher in seiner Pyrometrie die erste mathematische Theorie der Wärme lieferte, stellte eine Reihe trefflicher Versuche, besonders über die Ausdehnung der Luft an, welche, lange Zeit übersehen, in neueren Zeiten in den Arbeiten von Dalton, Gay-Lussac und Rudberg eine Bestätigung fanden. Weniger vollkommen ist das, was er über Ausdehnung fester Körper sagt; erst Borda, Laplace und Lavoisier stellten darüber schärfere Messungen an, denen sich in neueren Zeiten die Entdeckungen von Dulong, Petit, Mitscherlich und Anderen mit Erfolg angeschlossen haben. Die Anomalieen, welche das Wasser bei seiner Ausdehnung zeigt, wurden besonders von Gilpin, Hällström, de Luc, Muncke und Stampfer, und die Sprache der Thermometer von Dulong, Petit und Rudberg untersucht. Wichtig war die Entdeckung der latenten Wärme durch Black (1762) und seine Versuche, so wie die von Ure, Rumford, Watt, Rudberg, Southern u. A., haben uns dieselbe bei verschiedenen Körpern kennen gelehrt; es erkannte darin Watt die Möglichkeit, die Dampfmaschinen in grösserer Vollkommenheit zu construiren, als dieses früher thunlich gewesen war. Die ungleiche Wärme-Capacität der Körper wurde

1781 von Wilke entdeckt, von Crawford, Irwing, Kirwan, Lavoisier, Laplace und Neumann weiter ausgebildet. Was das von Dulong und Petit (1818) entdeckte und von Neumann weiter entwickelte Gesetz über den Zusammenhang der Wärme-Capacität mit der chemischen Beschaffenheit bedeute und welchen Einfluss es auf die Natur der Körper habe, wird vielleicht die nächste Zukunft lehren. Die von Prevost entdeckten Gesetze über Strahlung und Abkühlung wurden von Leslie, Dulong und Petit begründet und von Melloni ausgebildet; indem dieser den Durchgang der Wärme durch verschiedene Körper untersuchte, fand er in den Wärmestrahlen den Farbenunterschieden des Lichtes ähnliche Verschiedenheiten. Während die Physiker bemüht waren, das Wesen der Wärme durch Versuche kennen zu lernen, bestrebten sich die Mathematiker, durch die Analysis die Gesetze für das Gleichgewicht und die Bewegung derselben zu entwickeln. Den ersten Versuch dieser Art machte Biot, indem er die Leitung der Wärme in prismatischen Stäben betrachtete. Besonders aber durch die Arbeiten von Fourier, Poisson und Lamé ist dieser Theil in kurzer Zeit so ausgebildet worden, dass es nur der Versuche bedarf, um die Gültigkeit der von ihnen entwickelten Formeln zu prüfen.

Magnetismus und Electricität waren zwar schon den Alten bekannt, aber alles was sie wussten, beschränkte sich auf einige isolirte Thatsachen. Erst durch Gilbert (1600?) lernte man einige neue Erscheinungen, namentlich über Magnetismus, kennen und es sind in der Lehre von demselben späterhin nur wenige Thatsachen aufgefunden, wovon nicht schon in seiner Schrift De magnete Spuren getroffen würden. Auch das Verzeichniss electrischer Körper wurde von ihm bedeutend vergrössert. Otto von Guericke beschrieb die erste Electrisirmaschine. Indessen erst als die Physiker sich etwas von dem Staunen über die Grösse von Newton's Entdeckungen erholt hatten, machten sich mehrere an die Untersuchung dieses Gegenstandes. Namentlich entdeckte Gray seit 1720 den Unterschied der Leiter und Nichtleiter, dem sich bald du Fay (1732) würdig anschloss, der den Unterschied beider Electricitäten fand. Viel Aufsehen erregten die von Graham (1722) entdeckten täglichen Schwankungen der Magnetnadel, über welche späterhin besonders Canton, Gilpin und Hiorter Beobachtungen anstellten. Nachdem Hausen eine verbesserte Electrisirmaschine construirt und den Weg gezeigt hatte, Versuche in grösserem Maassstabe anzustellen, wurden von ihm, Bose, Gralath, Ludolf, Winkler u. A. eine Reihe von Versuchen über das Verhalten der Körper gegen die Electricität gemacht und namentlich die zündende Kraft derselben gefunden. Doch die Entdeckung der verstärkten E. in der belegten Flasche im Jahre 1745 durch Kleist und kurz darauf von Cunäus und Muschenbroek in Leyden, war einer der wichtigsten Fortschritte. Mehrere Physiker, namentlich Nollet, suchten das Wesen der E. noch durch modificirte Wirbel des Cartesius zu er-

4*

klären, aber erst **Franklin** gab eine genügendere Ansicht, indem er auf die Gesetze der Vertheilung hinwies. Nachdem letzterer die electrische Natur des Blitzes entdeckt hatte, staunten die Physiker immer mehr die mächtige Wirkung dieser Kraft an. Besonders waren es die Gesetze der Vertheilung, welche jetzt ausführlich studirt wurden. **Aepinus**, Beccaria, Bergmann, Canton, Cavallo, van Marum, Priestley, Stanhope (Lord Mahon), **Wilcke** und Andere suchten diesen Gegenstand aus der Ansicht **Franklin's** zu erklären, während Symmer zuerst zwei verschiedene Arten von E. angenommen hatte. Volta bereicherte kurz darauf den elektrischen Apparat mit dem Electrophor, Condensator und Strohhalm-Electrometer. Es fehlte aber noch immer an genauen Messungen, vermittelst deren man im Stande gewesen wäre, die Gesetze für die Wirksamkeit der electrischen Kraft zu bestimmen; **Coulomb** nahm diese vor, und diese Versuche nebst der später angestellten Analyse derselben von Poisson sind unstreitig das bei weitem Bedeutendste, was wir darüber besitzen. (Ueb. Electr., Magnet., Licht u. Wärme in ärztl. Rücksicht, s. unsere Med. Physik unten p. 58 ff.)

Galvanismus. Selten erregte etwas so viel Aufsehen, als der durch **Galvani** (1789) entdeckte Galvanismus. Physiker, Physiologen, praktische Aerzte bemühten sich, das Wesen desselben zu ergründen: man glaubte darin das Princip des thierischen Lebens zu erkennen. Aldini, Carradori, Spallanzani, Vasco in Italien, Ackermann, Creve, Gren, Humboldt, Pfaff, Reil und Ritter in Deutschland, Cavallo, Fowler, Monro, Well in England strebten, diese Lehre durch Versuche auszubilden, stets die Ursache der Erscheinung im thierischen Körper präsumirend. Aber schon 1792 stellte Fabroni einige Versuche an, aus denen hervorzugehen schien, dass die stärkere chemische Wirkung, die sich beim Contacte zweier Metalle zeigte, Ursache dieser Erschütterungen wäre, während **Volta** etwas später den blossen Contact heterogener Metalle für genügend hielt, um eine zur Erzeugung des thierischen Reizes hinreichend starke E. zu erregen. Von Galvani's Anhängern vielfach angegriffen, endigte Volta den Streit im Anfange dieses Jahrhunderts mit der nach ihm benannten Säule; Chemie und viele Theile der Physik erhielten durch sie ein neues Ansehen. Nachdem Nicholson und Carlisle vermittelst derselben das Wasser zersetzt hatten, folgte in kurzer Zeit Entdeckung auf Entdeckung; Berzelius, **Davy** und Hisinger erkannten die merkwürdige Anhäufung chemisch heterogener Körper an den Polen, und Davy's Darstellung der Alkalimetalle bestimmte die Natur der Erden und Alkalien. Die Untersuchungen Erman's über die unipolaren Leiter schlossen sich diesen Arbeiten an, neben denen Ritter's Ladungssäule genannt zu werden verdient. Den Uebelstand, dass nasse Säulen ihre Wirkung so bald verlieren, suchten Biot, de Luc, Zamboni u. s. w. in den trockenen Säulen

zu vermeiden, sie sahen aber, dass auf diese Weise nur electrische Spannung hervorgebracht ward, ohne dass andere Wirkungen sichtbar wurden, welche man indess später doch nachwies.

Nachdem Graham die Variation der Magnetnadel entdeckt hatte, waren die Fortschritte in der Lehre vom Magnetismus weniger bedeutend, neue Thatsachen wurden nicht gefunden und man bemühte sich nur, Hypothesen über sein Wesen aufzustellen. Aepinus, Bergmann, Cavallo, Prevost u. s. w. stellten verschiedene Hypothesen auf, während Coulomb und van Swinden theils über die Construction der Magnetnadel, theils über andere Gegenstände genaue Messungen machten, welche später von Biot und Poisson zu trefflichen theoretischen Untersuchungen benutzt wurden. Die Reisen Cook's lehrten die Richtung der Magnetnadel, die von Humboldt die Stärke des Erdmagnetismus in vielen Gegenden, und die Arbeiten von Euler, Tob. Mayer und Biot wurden besonders von Hansteen erweitert, der in seinem „Magnetismus der Erde" die empirischen Gesetze über die Richtung der Magnetnadel entwickelte. Inzwischen erkannte man die Wichtigkeit von regelmässigen Beobachtungen über die Richtung der Magnetnadel mehr. Humboldt veranlasste dieselben an bestimmten Stationen und gleichzeitig wurden ähnliche von Arago und Beaufoy, mit dem glänzendsten Erfolge angestellt. Später als Gauss (1832) ein schon früher von Poggendorff empfohlenes Verfahren bei diesen Beobachtungen zur Ausführung brachte, wurde dieser Gegenstand noch mehr beachtet, und gegenwärtig werden an bestimmten Tagen fast auf der ganzen Erde gleichzeitige Beobachtungen gemacht. Besonders sind in dieser Hinsicht die Bemühungen von Fuss, Kupfer, Möbius, Reiche u. A. zu rühmen.

Der *Zusammenhang zwischen Electricität und Magnetismus* wurde 1819 durch *Oersted* nachgewiesen. Er zeigte die Einwirkung des Schliessungsdrahtes einer Säule auf die Magnetnadel, und kurz nachher construirte Schweigger den Multiplicator; während Arago nachwies, dass durch die Entladung einer Leydener Flasche ein in der Nähe des Verbindungsdrahtes befindlicher Stahldraht magnetisirt würde. Faraday, Ampère, Erman, Schweigger u. A. construirten zuerst electromagnetische Rotationsapparate. Ampère bemühte sich in einer Reihe von Abhandlungen die gegenseitige Einwirkung electrischer Ströme zu erweisen und das Wesen der Magnete daraus abzuleiten. Seebeck entdeckte kurz darauf den *Thermomagnetismus*, welcher in der Folge unter den Händen von Melloni so wichtig geworden ist, um die Gesetze der Wärme dadurch kennen zu lernen. Becquerel, de la Rive und Andere stellten viele Versuche an, um einzelne Punkte in der Electricitätslehre aufzuhellen. Fechner und Ohm erforschten mit Sorgfalt die Leitungserscheinungen und lieferten Theorieen der Säule und der übrigen Erscheinungen, welche bis jetzt die fruchtbringendsten waren. Die ersten Arbeiten von Faraday zeigten die

Entstehung continuirlicher Drehungen von electrischen Strömen um Magnete, oder von Magneten um electrische Ströme.

Vergeblich bemühte man sich längere Zeit electrische Erscheinungen durch Magnete hervorzubringen. Zwar wies Arago nach, dass Metalle in der Nähe von Magneten Polaritäten erhielten, und wenn gleich Babbage, Barlow, Herschel, Seebeck u. s. w. den Schatz hierher gehöriger Thatsachen vergrösserten, so blieb die Erklärung der Phänomene doch sehr schwer. Erst seit der Entdeckung der Magneto-Electricität durch Faraday (1831) wurde der Zusammenhang zwischen Magnetismus und Electricität genauer nachgewiesen, und mit rühmlichem Eifer suchten nun Antinori, Becquerel, Dove, Forbes, Gauss, Henry, Jacobi, Lenz, Moser, Nobili, Poggendorff, Pouillet, Ries u. A. das Gebiet dieser Erscheinungen zu erweitern.

Der *Electromagnetismus* lieferte in der Magnetnadel ein bequemes Mittel, die Gesetze der Electricität selbst zu erforschen und es wurde jetzt die Frage nach der Ursache der wirksamen Kraft, namentlich in der Voltaischen Säule, mehrfach verhandelt. Die Ansicht Fabroni's, dass chemische Prozesse Ursache der Contractionen eines präparirten Frosches wären, wurde späterhin besonders von Wollaston und Parrot aufgefasst; ersterer namentlich behauptete, dass nicht blos in der electrischen Säule, sondern auch bei der gewöhnlichen Electrisirmaschine Oxydation die electromotorische Kraft wäre. Diese lange nicht beachtete Ansicht hat in neueren Zeiten besonders in Faraday und la Rive eifrige Vertheidiger gefunden, und während sie sich bemühen, dieselbe durchzuführen, bestreben sich besonders Fechner und Pfaff, die Meinung Volta's zu vertheidigen.

Der *chemische Theil der allgemeinen Physik* wurde später bearbeitet als andere Zweige. Waren gleich ältere Chemiker mit vielen Versuchen beschäftigt, so waren doch diese viel zu wenig genau, Maass und Gewicht wurden entweder gar nicht, oder doch nur oberflächlich benutzt; es drehte sich die Untersuchung vorzugsweise um die Umbildung der Elemente in einander. Zwar führten Arbeiten dieser Art zuweilen zur Entdeckung eigenthümlicher Körper, wie z. B. zum Phosphor, aber selbst ausgezeichnete Forscher, wie Becher, van Helmont u. s. w., theilen eine Menge verworrener Ansichten mit. Stahl gab zuerst eine Theorie chemischer Erscheinungen, welche bald den Beifall fast aller Chemiker erhielt.

Lavoisier trat gegen die Theorie von Stahl auf, es erfolgte ein lebhafter mehrjähriger Streit, der endlich zu Gunsten Lavoisier's endigte; jedoch auch diese Absicht ward bald, nachdem die chemischen Wirkungen der Voltaischen Säule untersucht waren, durch die electrochemische Theorie verdrängt, die besonders von Berzelius und Davy ausgebildet wurde. Während die Experimentatoren eine Reihe neuer Stoffe entdeckten, wurde auch zugleich das Verhältniss der letzteren in verschiedenen Verbindungen erforscht.

Nach den unbeachteten Arbeiten von Wenzel und Richter verfolgten besonders Berthollet und Dalton den Gegenstand, und alle späteren Untersuchungen, besonders von Berzelius und seiner Schule, haben die Meinung Richter's bestätigt. Wie innig aber die chemische Constitution der Körper mit anderen Eigenschaften in Verbindung stehe, das lehren besonders Dulong's Arbeiten über Wärme-Capacität und die von Faraday über die chemische Zersetzung im Kreise der Voltaischen Säule. —

So gross die neuesten Fortschritte der organischen Chemie auch sind, so wenig wird man doch behaupten wollen, wir hätten schon eine auf die Physiologie angewandte organische Chemie, wie höchst wünschenswerth dies auch wäre. Einzelne neueste Arbeiten von Berzelius, Liebig (Organische Chemie in Bezug auf Agricultur und Physiologie), denen die oben angeführten von Tiedemann und L. Gmelin über Verdauung vorausgingen und die von Eberle und Beaumont über denselben Process sich anschliessen, dann Wöhler's künstlicher Harnstoff, die erwähnten Arbeiten von Magnus über den Kohlensäuregehalt des Blutes, von Joh. Müller über den Zustand des Faserstoffes im Blute, über Chondrin, sind allerdings bereits sehr fruchtbar für die Physiologie geworden. Allein die nächste und für die jetzige Zeit vielleicht einer Antwort in der Physiologie bedürftigste Frage richtet sich auf die Art, wie die Secrete eigentlich aus dem Blute abgeschieden werden. Mandl's Behauptungen (s. oben p. 30.) können in der That nicht zugegeben werden. Die chemische Beschaffenheit der Secretionen kann unmöglich durch die Art der Nerven (ob Rückenmarks- oder Gangliennerven) bestimmt werden, wie Mandl angiebt. Denn 1) müssten die Secrete stets ihre alkalische oder saure Beschaffenheit behalten, je nachdem ihre respectiven Organe Rückenmarks- oder Gangliennerven empfangen: allein der Speichel reagirt, nach C. G. Mitscherlich De saliva, bald alkalisch, bald sauer (Berzelius erwiderte freilich, den Speichel nur alkalisch gefunden zu haben!) und doch erhalten die Speicheldrüsen lauter Rückenmarksnerven mit Ausnahme der Submaxillardrüse. 2) Letztere Drüse, wie die Thränendrüse und alle übrigen secernirenden Drüsen erhalten, wie Arnold zeigte, ohnehin nicht für ihre Substanz, sondern nur für ihre Ausführungsgänge Nerven, wie man an der Parotis am deutlichsten sieht. Durch die Parotis gehen zwar Nerven genug, in sie kein einziger. Die motorischen Nerven können daher höchstens die Zeit der Excretion und die Empfindungsnerven höchstens die Quantität der Secreta bestimmen, ihre Qualität nicht. Feinere Reizung mehrt die Secretion; der Geruch angenehmer Speisen bewirkt stärkere Speichelabsonderung; Schmerz und Freude Thränen. — 3) Der Harn reagirt sauer, obschon die Nieren nur Ganglienнerven erhalten und nach Mandl also ein alkalisches Secretum bereiten müssten. 4) Der Schweiss, dessen Secretionsorgan von lauter peripherischen Cerebrospinalnerven beherrscht wird, so lange Mandl die Gefässnerven nicht bis in die Haut nachweisen kann, reagirt fast im-

mer sauer. 5) Im Magen, wo der Vagus als Cerebralnerv in die beiden Plexus der Gangliennerven eingeht, müsste nothwendig nach Mandl's Theorie das Secretum neutral, oder, bei etwaigem einseitigen Vorherrschen jener Nervenarten, bald sauer, bald alkalisch sein. Nur ersteres ist es. 6) Entsteht Lähmung in dem Centralorgan z. B. Rückenmark, oberhalb der Stelle, wo die Nerven zu einem Secretionsorgan abgehen, so verändert sich die chemische Natur des Secrets: bei Rückenmarkslähmungen z. B. reagirt der Harn alkalisch (Brodie) und die Nierennerven bleiben dann doch wohl, was sie schon waren, Gangliennerven. Ferner 7) muss ja nothwendig jedes secernirende Organ Empfindungs- und Bewegungsnerven haben. Beide bestimmen entschieden nicht die Reaction des Secretums. Ob eine dritte Art von Nervenfasern existire, welche etwa in der That die Secretion leite, ist sehr möglich. Mandl würde indess daraus nichts für sich gewinnen. Auch ist 8) die alkalische oder saure Natur der Secreta eine Sache von physiologisch untergeordneter Wichtigkeit. Der Tod erfolgt nie, weil eine Secretion sauer oder alkalisch ist, sondern weil Stoffe, die der Ernährung dienen, Theile des Bluts, wie Eiweis oder das Blut selbst, die Milch etc. ausgeleert werden, und 9) modificirt offenbar der Organismus seine Secreta nach bestimmten Zwecken, die von den Nerven gar nicht abhängen können. Denn da Tiedemann und Gmelin die erste Portion der pancreatischen Flüssigkeit, welche ausgeleert wurde, sauer, die folgende alkalisch fanden, so wird Mandl beweisen müssen, dass das Pancreas jetzt Spinal- und dann Gangliennerven erhielt. Ueberhaupt sollte man ganz die Vorstellung verlassen, dass die Beschaffenheit der Secreta von anderen als von chemischen Momenten abhänge: wird doch 10) der Harn z. B. alkalisch, sobald man kohlensaures Alkali nimmt. (Mascagni.)

Man wird an diesem Beispiel, das ich, aufmerksam gemacht durch meinen höchst gelehrten Freund Th. L. Beddoes, absichtlich als neuestes und vielleicht manchen verführendes für die Nervenphysik wählte, sehen, wie sehr es jener Exactität der Physiker für die Physiologie bedarf und wie genaue chemische und anatomische Kenntnisse der besitzen muss, der uns darüber Aufschluss geben will, wie der Organismus mit der Secretion fertig wird, ohne doch den Einfluss so grosser physicalischer Apparate, oder so äusserst starker Reagentien, wie unsre Mineralsäuren etc., oder Potenzen, wie unsre Glühhitze, für sich zu bedürfen, deren wir uns leider noch zur Zerlegung oder Nachahmung bedienen. Selbst jene, mit den ausgezeichnetsten chemischen Kenntnissen und Fertigkeiten ausgerüsteten Forscher Liebig und Woehler, haben bei ihrer, für die Chemie als solche wirklich Triumphähnlichen Arbeit über die Harnsäure uns doch keinen Aufschluss über den Naturvorgang gegeben. Denn sie kochen die Harnsäure mit Salpetersäure, Ammoniak, dampfen ihn ab, um Oxalursäure darzustellen, welche aus Oxalsäure und Harnstoff, ihrer Ansicht zufolge,

besteht. Bei Maulbeersteinen, welche aus oxalsauren Kalk bestehen, und besonders bei jungen Scrofulösen vorkommen, wollen Liebig und Woehler nun erklären, wie diese Oxalsäure entsteht, da sie nicht von Nahrungsmitteln herrührt, indem mit Pflanzenstoffen verdaute Oxalsäure kohlensaure Verbindungen und keine Spur von Oxalsäure liefert. Allein wie macht es nun der Organismus ohne jene Salpetersäure, Aetzamoniak, ohne Abdampfen etc., und was gewann also die Physiologie als solche aus diesem in der Chemie mit Recht berühmten Bravourexperiment — ? —

„Während die Astronomen den Bau des Himmels erforschten, und Physiker und Chemiker in ihren Laboratorien die grossen Wirkungen der Natur im Kleinen nachahmten, wurde auch die Kenntniss der Erde durch Reisende weiter gefördert. Cook's Reisen insbesondere machen in dieser Hinsicht Epoche; der Handelsgeist, in Folge dessen die meisten früheren Seereisen gemacht waren, fiel hier weg. Als Ludwig XVI. den Amerikanern zu Hülfe eilte, wurde allen Franzosen geboten, die Schiffe Cook's als befreundete anzusehen, und ihnen sogar alle mögliche Hülfe zu erweisen. Zahllos wurden nun die Folgen der Seereisen und jede derselben brachte mehr oder weniger Früchte. Der Zug der Franzosen nach Aegypten aber und die Reisen von Pallas und Humboldt nach Amerika sind die wichtigsten aus dem Ende des vorigen und dem Anfange dieses Jahrhunderts; nicht blos war das gesammelte Material grösser als bei irgend einer frühern Unternehmung, sondern sorgfältiger als je wurde es bearbeitet, und diese Bearbeitung, welche viele Untersuchungen erforderte, führte so zu den interessantesten Entdeckungen über die Natur unserer Erde im Grossen. —

Werfen wir nun einen Blick auf Alles hier Gesagte, so finden wir in der Geschichte der Physik vorzüglich drei glänzende Zeitpunkte: die Zeit Galiläi's, die von Newton, und endlich die seit dem Beginn der französischen Revolution, welche man die Zeit von Laplace, Volta und Fresnel nennen könnte. Während in den beiden ersten einzelne ausgezeichnete Geister die Wissenschaft vorzüglich förderten, ist in dem letzten halben Jahrhundert nicht blos das Feld der Untersuchungen weit grösser geworden, sondern es hat auch eine weit grössere Zahl von Forschern an diesen Arbeiten Theil genommen. Betrachten wir dabei aber besonders die erste Zeit dieses Jahrhunderts, so finden wir, dass es vorzugsweise Franzosen und Engländer sind, welche die Wissenschaft förderten. In Deutschland finden wir nur einzelne Forscher, welche an diesen Fortschritten durch eigene Arbeiten Theil nahmen.

Die letzten Decennien, in denen das Gebiet unseres Wissens so erweitert ist, sind auch noch dadurch wichtig geworden, dass Physik und Chemie nicht mehr auf einem kleinen Kreis von Gelehrten beschränkt wurden, sondern dass sich ihr grosser Nutzen in den Gewerben immer mehr zeigte. Die Verbesserung der Dampfmaschinen durch Watt, die Entdeckung der Spinnmaschinen durch

Digitized by Google

Arkwright, die chemischen Arbeiten von Berthollet und die Aufhebung der Zünfte in den meisten Ländern haben dazu vorzüglich beigetragen: immer mehr zeigte sich, wie nöthig dem Handwerker Kenntnisse in der Physik und Chemie wären. England machte den Anfang mit Belehrung der gewerbtreibenden Klassen erst später folgten andere Länder. Die früheren Schulen nahmen auf diese Gegenstände wenig Rüchsicht, und es entstand bald bei Städten und Staaten ein edler Wetteifer, sogenannte Gewerbschulen zu stiften, deren Früchte sich jetzt schon vielfach zu erkennen geben. Während jedoch die Kenntnisse des Volkes auf diese Weise erweitert werden, zeigt sich auf vielen deutschen Universitäten gerade das Gegentheil. Denn wenn es früher zur allgemeinen Bildung gehörte, dass ein jeder Studirende an den Vorlesungen über einige Theile der Naturwissenschaften Theil nahm, so bekümmern sich jetzt Theologen und Juristen fast gar nicht darum, und die Mediciner nur zur höchsten Nothdurft", wie Kämtz (l. l. p. 480.) ihnen zum Schluss mit vollem Recht vorwirft. Es scheint daher um so nöthiger hier, namentlich der jüngern Welt der Aerzte wenigstens *ein historisches Miniaturbild dessen aufzustellen, was theils von ihren älteren Collegen selbst, theils von Physikern ex professo vorbereitet worden ist, für die weitere*

Entwicklung einer medicinischen Physik.

Was die Aerzte von den Physikern hauptsächlich und von den Naturforschern im Allgemeinen anzunehmen haben ist: Exactität im Beobachten, Gewandtheit im Experimentiren, Vorsicht im Generalisiren; also Rüchsicht auf die Individualität der Fälle, Schärfe in deren Unterscheidung, Umsicht bei jeder Abstraction, Methodik für die Classification.

Schönlein sagte wohl sehr treffend, wie immer, als er auf naturwissenschaftliche Begründung der Heilkunst (zu Anfang seiner Vorträge in Berlin, im Frühjahr 1840) drang: Darin wird man doch den günstigen Einfluss des Fortschritts der neuern Naturwissenschaft nicht suchen wollen, dass man etwas über die Abweichung der Magnetnadel, über die Mutterpflanze der Chinarinde etc. erfahren hat; darauf beschränkt sich jener Einfluss nicht, die Richtung des ganzen Verfahrens bei der theoretischen Untersuchung, wie bei der practischen Ausübung, modificirt er.

— Tant il est vrai qu'ici les phénoménes physiques ont la plus large part! (Magendie Leçons sur les phénom. physiques de la vie, Paris 1837, 5me. Livr. pag. 15.) Pour l'étude de la médecine comme pour celle des sciences naturelles, il faut procéder par les faits; nos sens, autant que possible, doivent être exercés avant notre imagination (ib. pag. 18.) Gerade diese Richtung auf die Vervollkommnung der ärztlichen Untersuchung durch die Sinnesorgane, der die gesammte neuere Physiologie, Pathologie und Klinik gefolgt, und deren Blüthen zu pflücken der Diagnostik

bereits mehr als der Therapie zu Theil geworden ist, verdankt man innerlichst der Physik. Für die Lehre von den allgemeinen Lebenskräften muss man Burdach in seiner unsterblichen „Physiologie“ VI. Leipzig 1840. §. 990. pag. 524 ff. davon reden hören: Wie die mechanische Erklärung des Lebens das idealistische Princip von Descartes, welcher sie vorbereitet hatte, bei Seite schob, um eine entschiedene Richtung zu behaupten, so bildete sich die chemische Schule des 17. Jahrhunderts dadurch zur Einseitigkeit aus, dass sie die spiritualistischen Ansichten ihrer Begründer, Paracelsus und Helmont, fallen liess. Die chemischen Kenntnisse seines Zeitalters, wie unvollständig sie auch waren, hielt bekanntlich Sylvius für genügend, das Leben für einen Mischungsprocess, und die meisten Erscheinungen desselben für die Wirkung eines durch den Gegensatz von Säure und Laugensalz gegebenen Aufbrausens zu erklären. Geblendet von dem Aufschwunge der Chemie zu Ende des 18. Jahrhunderts entwarfen Mehrere, die an der Bereicherung dieser Lehre selbst keinen thätigen Antheil genommen hatten, z. B. Ackermann, Mangin, Peart, eine chemische Theorie der Lebenserscheinungen, welche das Leben meist als einen Verbrennungsprocess, und seine verschiedenen Zustände als Wirkungen von Uebersäuerung oder Entsäuerung darstellte.

Die Jatromechanik hatte fast immer auch chemische Erklärungen mit zu Hülfe genommen, und ebenso war die Jatrochemie genöthigt, auch dem Mechanismus eine Stelle in ihrer Theorie einzuräumen. Umfassender war daher die Ansicht von Gallini, nach welcher das Leben theils durch die wechselseitige Gravitation der Elemente, theils durch die, eine abwechselnde Zusammenziehung und Ausdehnung mit sich führende Stellung der Molecülen bewirkt wird, und von Reil, der in der ersten Periode seiner Studien den Grund des Lebens in der Mischung und Form der organischen Materie, in der ursprünglichen Qualität ihrer Grundstoffe, so wie in der Art ihrer Verbindung suchte. Diese Form des Materialismus hielt sich meist nur an allgemeine Behauptungen und liess sich auf Erklärung der einzelnen Lebenserscheinungen wenig ein. Ebenso verfuhr man bei der zuerst von Buffon und Needham angedeuteten Annahme einer allgemeinen organischen Materie, welche durch ihre eigenthümlichen Kräfte die verschiedenen Erscheinungen des Lebens hervorbringe. Umgekehrt sucht Schwann (in seinen microskopischen Untersuchungen, Berlin 1839. S. 227.) dagegen den Grund des Lebens nicht in der Totalität des Lebens, sondern darin, dass jeder Elementartheil die eigene Kraft hat, Molecülen anzuziehen und zu wachsen, indem alle Organismen aus wesentlich gleichen Theilen, Zellen, zusammengesetzt sind. Ist denn aber der Organismus ein blosses Agregat von Zellen,? fragt Burdach (l.l. 528.) mit Recht. Allerdings, bemerkt hinwieder Schwann (l.l. 224.) fordert die Vernunft einen Grund der Zweckmässigkeit; aber für sie ist die Annahme hinreichend, dass die Materie mit den ihr inwohnenden Kräf-

ten ihre Existenz einem vernünftigen Wesen verdankt: einmal geschaffen, können diese Kräfte nach den Gesetzen der blinden [?] Nothwendigkeit Combinationen hervorbringen, die selbst einen hohen Grad individueller Zweckmässigkeit zeigen. —

Die dynamischen Erscheinungen: Magnetismus, Electricität, Wärme und Licht, sind dem organischen Leben nicht fremd, treten jedoch in demselben nur hin und wieder mit derselben Deutlichkeit wie im Unorganischen hervor. (Burdach l. l. 529 ff.) Zunächst ist die Wirksamkeit des **Magnetismus** innerhalb des Organismus problematisch, da die wenigen darüber angestellten Beobachtungen noch zu unsicher sind. Partington machte bei seinen Vorträgen über Experimentalphysik die Beobachtung, dass der Daumen einer Person den einen Pol der Magnetnadel anzog, während ein anderer Finger derselben Hand ihn abstiess (Froriep's Not. VII. 60.), und es fragt sich, ob hier nicht eine sonst nur innerhalb des Organismus, und daher unmerklich wirkende magnetische Kraft auf ungewöhnliche Weise in dem Grade entwickelt war, dass sie auch auf fremde Körper wirken konnte. Béclard bemerkte, dass eine in einen Nerven gestochene Nadel magnetisch wurde, und nach Beraudi zog eine in den Schenkelnerven von Kaninchen gesteckte Stahlnadel Eisenfeile an; bei Thieren, wo dies nicht geschah, erfolgte es beim Einblasen von atmosphärischer Luft, von Sauerstoffgas stärker, aber von Stickgas nicht. (Ib. XXV. pag. 159.) [??]

Die Anlegung von Magneten hat bei gesunden Personen, so wie bei solchen, die an Schmerzen oder Krämpfen litten, scheinbar deutliche Wirkungen auf die animale Sphäre hervorgebracht, und man könnte hieraus auf eine im Organismus selbst enthaltene magnetische Kraft schliessen. Während aber dies blosse Vermuthungen sind, ist auf der andern Seite zu erwägen, dass der Magnetismus nach Coulomb an jedem Körper sich nachweisen lässt, auch wo er zunächst nicht in die Augen fällt, und dass er nicht nur an einer in den Erdboden gesteckten Eisenstange offenbar wird, sondern dass nach Hansteen jeder senkrecht stehende Körper, als eine hölzerne oder steinerne Wand, ein Baum u. s. w. ebenso an seinem untern Ende Nordpolarität, am obern Südpolarität zeigt. Es ist nicht zu glauben, dass der Organismus allein eine Ausnahme davon machen sollte; wohl aber kann diese allgemeine Naturkraft auf eigenthümliche Weise in ihm wirken. (Burdach l. l. 530.) In der That hat Hensler den Menschen-Magnetismus zum Gegenstand einer besondern Schrift gemacht, über welche man die Kritik in Schmidt's Jahrbüchern XVIII. 333. vergleichen möge. Ebendaselbst XIII. 355. sind übrigens eigne Beobachtungen über die Wirkung des Mineral-Magnetismus mitgetheilt, den man, ausser diesen, bald gegen Hernien und Epilepsieen (Ib. Suppl. I. 16.), sowie gegen innere Krankheiten (Ib. IX. 9.), bald gegen krampfhafte und myopische Augenbeschwerden (Ib. 15.), bei Neuralgie des plexus solaris (Neuralgia coeliaca Schönlein) bei krampfhaften Zittern der Finger während des Schreibens (Ib. 14.),

andern krankhaften Nervenzuständen (Ib. VI. 15.) und selbst bei einer Wöchnerin etc. etc. anwandte. Es fehlt ebensowenig an einzelnen derartigen Beobachtungen, als an Regeln zur Verfertigung kräftiger Magnete für Aerzte (Ib. XI. 50.). Auch hat sich's E. v. Bulmerincq angelegen sein lassen, in einer besondern Schrift gute Beiträge zur therapeutischen Anwendung zu geben. (Beiträge zur ärztlichen Behandlung mittelst des mineralischen Magnetismus, mit Vorrede von Henrich Steffens. Berlin bei Hirschwald 1835.) Wenn man Barth's Attesten (s. dessen Schrift der Magnetismus etc. Berlin 1838) auch gern Glauben schenken wollte, seine Resultate in der Berliner Charité, über welche E. Wolf sehr unpartheiisch berichtet, so wie die eines gewissen Schmidt, der vor Barth Europa durchzog, waren nicht eben anziehend.

Am Krankenbette hat also der Magnetismus, einige Fälle von Zahnweh und hysterischen Zuständen vielleicht ausgenommen, in der That noch wenig geleistet. Um so mehr ist zu wünschen, dass sich allgemeiner nützliche Wirkungen desselben herausstellen mögen. Lehrte doch schon Herschel d. j. in seinem Discourseon the study of Natural Philosophy, London 1831. p. 56 u. 57. (was Philipps später in der British Association in York als eine nützliche Anwendung des Magnetismus in den Künsten empfahl), zum Schutze der Arbeiter gegen den Stahlstaub in den Nähnadelfabriken, der vor den 40ger Jahren zu tödten pflegte, eine aus magnetisirtem Eisendraht verfertigte Maske anwenden, welche den Stahlstaub aus der Luft anzieht. (Report of the meetings of the Brit. Ass. ed. 2., London 1835. p. 614 ff.) Ueber die magneto-elektrische Rotationsmaschine eines andern Engländers nämlich Saxton's habe ich mich in den Vorträgen (Wintersemester 1840 bis 1841) über diagnostische Technik, bei Gelegenheit der vermeintlichen Angabe, als könne man den Bandwurm durch Magnet-Anwendung erkennen, ausgesprochen, auch jene Maschine mit glücklichem Erfolg bei einem ausnahmsweise hartnäckigen Lumbago angewandt. Allein der Kranke war Metallwaren-Fabrikant, und dem Glauben an die magnetische Heilwirkung vielleicht schon deshalb zugänglicher, als ich! Uebrigens erzeugt jene Saxton'sche Maschine mehr rein elektrische Wirkung, zu deren historischer Kritik in Bezug auf organische Körper wir jetzt übergehen.

Electricität. Die Ansicht, dass die Modalität des Lebens überhaupt in einem electrischen, namentlich galvanischem Hergange bestehe, ist nach Ritter und Reinhold, vorzüglich von Autenrieth (Handbuch der Physiologie, Tübingen 1801 bis 1802. Vol. I. pag. 97.) Prochaska (Physiologie, Wien 1820. pag. 26ff.) und Ph. C. Hartmann (Medic. Jahrb. des österreichischen Staates III. 2. pag. 57ff.) aufgestellt worden.

Nach Pouillet entwickelt sich beim Wachsthume junger *Pflanzen*, verbunden mit Bildung von Kohlensäure, freie Electricität und zwar in dem Gefässe, worin die Pflanze steht.

Am *menschlichen Körper* fand Pfaff (Meckel's Archiv III.

pag. 162.) für gewöhnlich freie Electricität, welche in der Regel sehr schwach ist, oder doch selten die übertrifft, welche das mit dem Erdboden in Verbindung stehende Kupfer mit Zink hervorbringt; stärker zeigte sie sich bei lebhaftem Temperamente zur Abendzeit und nach dem Genusse geistiger Getränke. Die Electricität aber, die für gewöhnlich nur durch das Elektrometer zu erkennen ist, wird bisweilen so stark, dass sie sich beim Ausziehen eines auf dem blossen Leibe getragenen Kleidungsstücks oder beim Kämmen durch Knistern und Jucken zu erkennen giebt. Diese Erscheinung tritt vornehmlich bei heller, trockner, kalter Witterung ein, aber nicht bei verschiedenen Menschen zu derselben Zeit, ist also von dem individuellen Lebenszustande abhängig. So sieht man auch beim Streicheln von Hunden, Katzen, Pferden u. s. w. im Dunkeln bisweilen Funken sprühen, während das abgezogene Fell dieser Thiere zwar auch, jedoch nur nach stärkerem und anhaltenderen Reiben, ähnliche Erscheinungen zeigt. Endlich sind noch solche Fälle von sogenannter *Combustio spontanea* vorgekommen, wo Menschen im Schlafe zu Asche und schmieriger Kohle verbrannt waren, ohne dass sich Spuren eines brennenden Körpers, der sie in Brand gesteckt hätte, entdecken liessen, and die Vermuthung, dass hier die, besonders durch geistige Getränke, in einen ungewöhnlich hohen Grad von Brennbarkeit versetzte organische Substanz durch ein aus dem eignen Körper ausgebrochenes elektrisches Feuer entzündet worden sei, ist durch die Erzählung von Menschen, die, fern von brennenden Körpern, plötzlich einen electrischen Schlag fühlten, und zugleich eine schwer zu löschende Flamme an ihrer Bekleidung sahen, unterstützt worden.

Das *Blut* zeigt Electricität, die im venösen (Burdach §. 751. c.) und krankhaften Zustande (Ib. §. 753.) anders sich verhalten soll, als im arteriösen und gesunden. Nach Dutrochet soll [?] der Kern jedes Blutkorns negative, die Hülle positive Electricität haben, (Archives générales de méd. Vol. 28. pag. 142). Gusserow bemerkt, (Chemie des Organismus, Berlin 1832. pag. 207.) dass der Blutfärbestoff und der Faserstoff zwar zu den indifferenten Körpern gehören, aber jener mehr positiv sich verhält, als dieser, und dass sie, da sie einander so weit verwandt sind, um aneinander zu haften ohne eine chemische Verbindung einzugehen, mit einander Electricität erzeugen. Burdach l.l. 533. hält es für wahrscheinlicher, dass durch den Gegensatz der Blutkörner zu dem Blutwasser, oder vielmehr zu der umgebenden organischen Substanz Electricität sich entwickelt. Hornbeck (Diss. de Sanguine Hafniae 1832, pag. 33 bis 41.) sah gleich Dutrochet, als er Blut der Einwirkung einer Volta'schen Säule aussetzte, dass die rothen Blutkörner vom posit. Pol abgestossen vom negativen Pol angezogen wurden, beim Faserstoff und den farblosen [?] Blutkörnern das entgegengesetzte Verhältniss sich zeigte und das Serum mitten inne stand. Da eine mässige Erschütterung die galvanische Action zwischen Muskeln und Nerven verstärkt, wie A. v. Humboldt (über die gereizte Muskel- und Nervenf., Berlin

1797. I. 193.) zeigte, so wäre es möglich, dass der Stoss des Herzens auf ähnliche Weise wirkte, während, wie Berres (Med. Jahrb. des österreichischen Staates XV. 254.) vermuthet, das Blut im Contakte mit dem Wänden der Haargefässe Electricität entwickeln kann. — Die Endosmose steht unter dem Einflusse der Electricität, (Burdach V. 313 und 314.) und beruht nach Becquerel (Annales de Chim. et de Physik VII. 244ff.) auf derselben, indem bei dem Einwirken zweier durch eine thierische Membran getrennter heterogener Flüssigkeiten auf einander Electricität sich entwickelt, worauf die mit Mischungsveränderung verbundene Durchdringung eintritt. Hiernach würde denn die Electricität auch bei der Nutrition und Secretion wirksam sein. So betrachtet Edwards (de l'influence des agens physiques, Paris 1824. pag. 575.) die einander gegenseitig bedingenden sauren und alkalischen Reactionen als Wirkungen einer galvanischen Zersetzung des Bluts und Eberle (Physiologie der Verdauung, Würzburg 1834. pag. 141.) erklärt die Bildung der Säure des Magensaftes aus der galvanischen Polarität von Osmazom und Eiweisstoff des Bluts, welche durch ihre gegenseitige Action das Neutralsalz zersetzen und die Säure frei machen.

Berthold und Weber haben bewiesen, dass der electrische Gegensatz, welchen Donné zwischen der Haut und Schleimhaut beobachtet haben wollte, nur von der Ungleichheit der Temperatur abhing, und Pouillet (in Magendie's Journ. de physiologie V. 1 bis 12.) fand, dass wenn eine 6 Linien tief in den Arm gestochene stählerne Nadel mit einem in den Mund genommenen Eisendrahte und einem Multiplicator verbunden wurde, die Magnetnadel oscillirte, dass dies aber nicht der Fall war, wenn Nadel und Draht von Platin, Gold oder Silber waren, dass also jene Electricitätserscheinung nur von einer Oxydation des Eisens abhing. Auch Person (Ib. X. 216.) konnte durch den Multiplicator keine Electricität am menschlichen Körper entdecken. Ebensowenig gelang mir dies, obgleich ich mit einem vorzüglich guten, durch Dove's Güte erhaltenen Multiplicator an vielen Zuhörern experimentirte. Indessen fragt sich doch sehr, ob Burdach (VI. 535.) nicht wirklich Recht hat, wenn ihm derlei negative Beobachtungen nichts zu entscheiden scheinen. Er fährt fort, mit Gusserow (d. Chem. d. Organism. Berl. 1832. pag. 196.) bemerkend, dass die animalische Substanz so leicht zersetzbar ist, weil sie durch die schwächste chemische Verwandschaft, mitbin bei der geringsten elektrischen Spannung, sich gebildet hat; dass demnach die Electricität in animalischen Organismus nur wenig Intensität haben kann, indem freie Electricität schon den zur electrochemischen Wirkung nöthigen Grad übersteigen würde.

Bei manchen Thieren ist die Erregung freier Electricität ihrer Organisation gemäss und für immer so stark, dass die Wirkung nach Aussen als Waffe dient; sie erfolgt durch nichts Anderes, als durch eine Vervielfachung der in allen animalischen Organismen, die nicht auf der untersten Stufe stehen, vorhandenen Verkettung

ungleichartiger Theile. Hierzu haben bekanntlich mehrere Fische ein eigenes aus sehnigen Prismen mit Querscheidewänden, zahlreichen Blutgefässen und Zweigen vom 5ten oder 10ten Hirnnerven, oder von Rückenmarks- oder Rumpfnerven und einer in Zellen enthaltenen, eiweisstoffigen, fettigen Flüssigkeit bestehendes, der Volta'schen Säule offenbar sehr ähnliches Organ, wie z. B. Torpedo, Gymnotus, Silurus, Tetrodon electricus. Die Wirkung hört nicht auf, wenn man den Blutstrom abhält oder selbst das Herz ausschneidet, dagegen sogleich bei Zerstörung des hintern Hirnlappen, Abschneiden des Kopfs — wie denn die Entladung auch vom Willen des Thieres abhängt — und nach Durchschneidung der Nerven. Reizt man aber die abgeschnittenen Nervenenden, oder wendet man Electricität auf das noch durch Nerven mit dem electrischen Organ verbundene Gehirn, selbst noch einige Zeit nach dem Tode an, so kann man Entladung bewirken. A. v. Humboldt's berühmte Versuche kennt Jedermann aus dessen und A. Bonpland's Reisen (Stuttg. 1815—1819, vol. III., p. 299—322.), und wir erinnern nur, dass auch dort keine Wirkung auf das Electrometer wahrgenommen wurde. Daher haben denn auch die vorhin angeführten Beobachtungen, nach welchen man am menschlichen Körper die sonst gewöhnlichen Merkmale der Electricität vermisste, in der That wenig Beweiskraft. Die Wirkung jener organisch electrischen Apparate ist eigenthümlich modificirt, bringt auch eine andere Empfindung und trotz ihrer sonstigen Stärke selten knisternde Funken hervor. Indess ist es neuerlich Faraday (Philos. transact., London 1839.), der die höchst seltene Gelegenheit hat, an einem seit 2 Jahren in London befindlichen und, wie ich so eben von meinem höchst wissenschaftlichen Freunde Th. L. Beddoes höre, noch am Leben erhaltenen 5 Fuss langen Gymnotus electricus zu experimentiren, gelungen, starke Funken zu erzeugen. Er hat die Richtung des Stroms nachgewiesen und gezeigt, dass der vordere Theil + der hintere — habe. Faraday experimentirte besonders mit Jodkalium und zeigte, dass dies Salz zersetzt und das Jod am + Pol frei wurde und auf Amylum wirkte, was am — Pol nicht geschah. Der Abbé Nollet war der erste, der mit Bestimmtheit versicherte, das electrische Fluidum vermöge vortheilhafte Veränderungen im körperlichen Zustande des Menschen hervorzubringen. Mehrere Physiker Frankreichs, Deutschlands und Italiens bestätigten dies. Jalabert in Genf machte 1747 die ersten exacten Versuche bekannt; ihm ahmte der Schwede Lindhulf 1753 und de Haen 1755 nach. Allein sei es nun, dass ihre Erfolge nicht entscheidend waren, sei es, dass eine andere Ursache einwirkte, kurz die Electricität ward bald ganz vergessen. Man dachte erst wieder an ihren medicinischen Gebrauch als Franklin's Ansichten und weitere Fortschritte das Interesse für die Electricität belebt und der electrischen Lehre eine wissenschaftliche Form verliehen hätten. Die königliche Gesellschaft der Aerzte in Paris machte 1778 das Resultat der Arbeiten einer aus

ihrer Mitte ernannten Commission bekannt. Diese hatten die Electricität in verschiedenen Krankheiten angewendet, und Mauduyt leitete diese Versuche, über welche sich in den Memoiren der Société royale von 1777 und 78. pag. 199. ein Auszug findet. Seine Resultate balancirten, wie Mérat und De Lens in ihrem Diction. universel de Mat. Méd. III., Paris 1831, p. 61., sehr gut davon sagen: Einige Versuche nämlich hatten einen sehr brillanten, andere einen sehr unvollkommenen, noch andere gar keinen Erfolg. Am geeignetsten für die elektrische Heilung ergaben sich neu entstandene Lähmungen der Muskeln und der Sinnesorgane, Milchknoten, krampfhafte, atonische Beschwerden der Glieder, herumziehende und chronische rheumatische Schmerzen, auch wenn sie festsassen und freilich besonders, wenn sie erst vor Kurzem entstanden waren, ferner Menstrualbeschwerden, noch nicht veraltete Epilepsieen u. s. w. Man wandte sie auch bei scrofulösen Anschwellungen an, dann beim Scheintode, im Torpor und der Lethargie etc. Ueberdies fanden Cavallo und Mauduyt, dass ein mässiger Grad von Elektricität wirksamer sei, als der Gebrauch einzelner starker Schläge, die ohnehin leicht Zufälle veranlassen. Die Aerzte jener Zeit wandten die Elektricität in einer grossen Zahl anderer Krankheiten an und nicht selten fand man bei ihnen Elektrisirmaschinen.

Mérat und de Lens gelangen indess zu diesen Schlusssätzen über die Heilwirkung der Elektricität: 1) sie ist ein Excitans, weil sie die Funktionen, namentlich die Blutbewegung beschleunigt: auf diese Weise scheint die Heilung von Paralysen, die Wiederherstellung der Menstruation etc. durch sie in manchen Fällen vermittelt zu werden; 2) sie wirkt auf eine ganz eigenthümliche, aber völlig unbekannte Weise, wie sich das bei ihrer Anwendung gegen gewisse Nervenaffectionen herausstellt; 3) sie wirkt als perturbatorisches Mittel: die lebhaften Stösse, die Muskelcontractionen, welche sie erzeugt, veranlassen eine aussergewöhnliche Erschütterung, die vortheilhafte Modificationen in dem Befinden gewisser Kranken hervorbringen mag; 4) in allen diesen Fällen geht die Elektricität durch alle die verschiedenen Organe unseres Körpers hindurch, um sich nach der Haut, d. h. dem Organe, zu begeben, auf welches sie eigentlich wirkt, in Folge des ihr eigenthümlichen Gesetzes, vermöge dessen sie sich stets auf die Oberfläche der Körper begiebt, in denen sie sich gerade aufhält. Da nun die umgebende Luft, namentlich wenn sie sehr trocken ist, einen schlechten Leiter für die Elektricität abgiebt, so häuft sie sich in der Haut an. Ob dies in allen Fällen stattfindet, ist doch noch die Frage, und wenn es richtig wäre, was Max. Heine in seinem klinischen Bericht aus dem Petersburger Kinderhospitale sagte: dass nämlich die zweifelhafte Diagnose des Bandwurms dort durch Anwendung der Elektricität gewisser gemacht wurde, so würde dies doch eine in den Tiefen des Darmkanals vorgehende Modification voraussetzen.

Es wäre von grossem Interesse, exacte Versuche über die

Störungen der thierischen Electricität in den verschiedenen Krankheitsprocessen anzustellen, wenn gleich die Scharlau'schen in den rheumatischen, ganz andere Resultate lieferten, als man nach den Behauptungen von Pfaff und Schönlein erwarten musste. (Casper's Wochenschr. 1840.) Vielleicht gelingt es indess Anderen besser als Scharlau, und bisher mir mit dem Elektrometer und Multiplicator Pathisches nachzuweisen. Vielleicht bringt Eisenmann in seinem versprochenen Werke über Rheumatosen, bestätigende Beiträge zur Electricitätslehre. Jedenfalls sind wenigstens jener Elektrometer und Multiplicator als Instrumente dazu vorgeschlagen und sogar zuletzt noch von Geigel (Krankheitsgenius, Würzburg 1840, pag. 196 ff.) empfohlen worden, um die Qualität der Blutmischung genauer zu ermitteln. „Die von Ahrens, Pfaff, Gardini und Hemmer angestellten Versuche über die Qualität der aus dem Körper entweichenden Elektricität zeigen, dass der **Elektrometer** jederzeit die mehr erhöhte oder deprimirte Herz- und Arterienkraft andeutet; ferner: ob die Blutstoffe mit mehr oder weniger Kraft gerieben werden, und ob da mehr oder weniger Reibelektricität geschaffen wird. Mit einem jeden Pulsschlage muss in der Arterie bald mehr, bald weniger Electricität gebildet werden, und diese strömt dann an dem Elektrometer auch mehr stossweise, wie bei der durch Reiben erwärmten Glasscheibe über, und zeigt sich nach ihrer Qualität bald als positive, bald als negative. In dem Falle, dass die Nervenkraft sehr depotenzirt ist, zeigt der Elektrometer keine Elektricität.

Diese Erscheinungen können benutzt werden zur Bestimmung der Art der Nervenkraft, der Blutkrasis bei einer bestimmten Krankheitsform und des Organs, welches zu bethätigen ist, um eine der kranken entgegengesetzte Blutkrasis für den Heilzweck zu schaffen.

Für die Anzeige chemischer, galvanischer Electricität, die unter gewissen Umständen im kranken Körper sich entwickeln kann, dient ein viel empfindlicheres Instrument, der **Multiplicator.** Auf diesen wirkt die fliessende Electricität schon in der geringsten Quantität ein. Er zeigt bei immer mehr sinkender Lebenskraft, wie wir sie in typhoseptischen Fiebern finden, immer mehr Elektricität, während der Elektrometer keine zeigt.

Auf solche Art sind diese Instrumente dem Arzte sehr wichtige Mittel für eine richtige Diagnose und Behandlung, weil hierdurch die Qualität des Blutes, somit seine Einwirkung auf die Nervensysteme, die Reciprocität des Einflusses der Nerven, der Gefässe und des Blutes, Verlauf und Ausgang der Krankheit genau angegeben werden. [?]

Betrachten wir nun einmal den Erfahrungssatz, dass ein an rheumatischer Enzündung Kranker Nullelektricität durch den Elektrometer zeigt, so ist hiermit die Sicherheit gegeben, dass dieser Krankheit eine Blutkrasis zu Grunde liege, welche das Gangliensystem nicht gehörig belebt, nämlich die venöse. [?] Damit kennen wir auch die Tendenz der Krankheit, den Verlauf und die Indication.

In Betracht dieses giebt uns die Anwendung des Elektrometers und des Multiplicators viel mehr Sicherheit in Bestimmnng der Krankheit und einen weit reelleren Nutzen, als der Plessimeter und das Stethoksop. [?] Denn während bei einer rheumatischen Lungenentzündung der Elektrometer dadurch, dass er negative oder Nullelektricität zeigt, ganz deutlich ausspricht, dass diese Entzündung, mit reichlichen Gaben von Nitrum, Narcoticis, und schleimigen Mitteln behandelt, nothwendig in ihrem Verlaufe, weil dnrch die venöse Blutcrasis die Resorptionskraft der Vene und Saugader so sehr darnieder liegt, sich steigern, ja sogar Ausgang in Ausschwitzungen und Hepatisation machen muss, vermögen Plessimeter und Stethoskop den Beginn der Entzündung und überhaupt das Dasein einer solchen aus dem entzündlichen Knistern und im Verlaufe aus dem dnmpfen Tone, am mangelnden Geräusche des Lufteintrittes an manchen Stellen u. s. w. nnr zu bestätigen. Mithin sagen in diesem Falle diese Instrumente dem behandelnden Arzte nicht mehr und nicht weniger, als dass er das Wesen der Krankheit nicht erkennt und deshalb mit dem besten Willen, statt den Krankheitsverlauf zu beseitigen, dessen Entwickelung nnr noch begünstigt — mit kurzen Worten, dass die Krankheit, vielleicht auch die pathologische Anatomie wegen dauernder Cultur und mannigfaltiger Bereicherung ihm Dank schuldet, aber nicht der Kranke. [?]

Electrometer und Multiplicator geben in fieberhaften, acuten Krankheitsformen eine dynamische, Stethoskop und Plessimeter eine blosse mechanische Deutung."

Zu diesen, freilich bestimmter physicalischer Beweise äusserst bedürftigen, Behauptnngen **Geigel's**, fügen wir, ein Paar rein historische Notizen hinzu. Wegen der geringen Spannung der galvanischen Electricität (jener der Voltaischen Säule) dienten nämlich Anfangs und bei sehr schwachen Strömen ausschliesslich präparirte Froschschenkel zur Prüfung des Vorhandenseins solcher Contakt-Electricität. Gegenwärtig bedient man sich dazu besserer Mittel, nämlich der electromagnetischen Multiplicatoren, deren erster am 16. Sept. 1820, also kurz nach **Oersted's** Auffindung des Electromagnetismns, von **Schweigger** in Halle angegeben ward.

Nach **Oersted's** Fundamentalversuchen weicht nämlich die Nordspitze der Magnetnadel, wenn diese sich unter dem Leiter der Electricität, dem sogenannten Rheophore, befindet (beider Axen parallel und der Strom der — + Elektricität von Norden nach Süden geneigt) östlich ab. Es fragt sich nun, und wird von **Geigel** behauptet, dass der Grad dieser Abweichung durch pathische Verhältnisse modificirt werde, und daher diese zu messen dienen könne. — Sei dem wie ihm wolle, hier sind nur noch zwei Worte über die Constrnktionsdifferenzen von historischer Seite zu sagen. **Raschig** nämlich liess den Coconfaden, an welchem er die Nadel aufhing, durch ein Glasröhrchen gehen. **Yelin** liess den Draht mit

feiner Seide, verbinden. Hare nahm Blättchen aus Zinnfolie statt des Drahts. Pouillet nahm fünf 60 Fuss lange Kupferfäden statt eines 300 Fuss langen, wie man vor ihm pflegte. Gauss machte Riesenmultiplicatoren, Nobili nahm Doppelnadeln, Schweigger hat selbst 4 Nadeln angewandt. Vor diesen allen erwähnt Goethe (zur Naturwissenschaft II. 214.) eines Multiplicator von Demonferand. Was endlich den Electrometer betrifft, so bemerkte Gray 1730, dass die Fäden an electrischen Stangen sich eigen stellten. Fay sah Aehnliches an den beiden Enden eines aufgedrehten Zwirnsfadens. Nollet glaubte nun Vortheil aus diesem Abstand zur Messung ziehen zu müssen und von De Luc's Fundamentalelectrometer bis zu Bennet's Goldplättchen-Electrometer und Behrens-Bohnenberger's neueren Verbesserungen entstanden nun viele Instrumente dieser Art.

Der **Galvanismus** in Beziehung auf seine chemischen, pharmaceutischen Uebertragungswirkungen im Organismus wurde von Schröder in Hufeland's Journal, August 1834 besprochen.

Wenn Werneck (in Clarus und Radius Beiträgen zur Klinik, Band 3.) gegen Metallvergiftungen, welche durch den Misbrauch von Arzneien entstanden waren, die Friktionselectricität anwendete, so hält Schröder die Contactelectricität für vorzüglicher, da sie intensiver wirkt und zugleich dem therapeutischen Heilzweck mehr entspricht. Wird eine isolirte Nadel in den Körper gebracht, z. B. in die Leber, so scheidet sich aus den Säften, wenn sie mit dem negativen Pol verbunden ist, während der positive in der Milzgegend liegt, Wasserstoff ab; Sauerstoff entwickelt sich dagegen, sobald sie mit dem positiven Pol in Verbindung steht. Besonders scheint diese Methode für die Augenheilkunde von Wichtigkeit werden zu können, wie mehrere mit Thieraugen angestellte Versuche andeuteten. —

In der Versammlung des britischen Vereins zur Beförderung der Wissenschaften zu Dublin wurde ein eignes Applicationsmittel des Galvanismus auf den menschlichen Körper in chronischen Krankheiten vorgeschlagen, die in einem mit einer klebenden Substanz (Borax und Lack) bestrichenen Stücke Leinwand besteht, welches mit 1 Theil Silberfeilspäne und 2 Theilen Zinkfeilspäne bestreuet wird. —

Licht. 1. Mehrere niedere Pflanzen und Thiere *leuchten*, sei es nun, dass ihr Licht durch das Verbrennen eines phosphorhaltigen Secrets, oder durch eine electrische Wirkung entwickelt wird. Man muss wohl mit Burdach, der uns (l. l. V. 183 u. 84. VI. 584 u. 85.) auch hier führt, der ersteren Ansicht sich zuneigen und den Pigmenten jene Substanzen anreihen, welche bei vielen niedrigeren organischen Wesen während des Lebens, jedoch nicht immer, sondern nur unter gewissen Umständen, die wir zum Theil noch nicht ganz durchschauen, leuchten. Siehe G. R. Treviranus Biologie V. 82 — 116. Ein solches Leuchten sah man nämlich unter

den Pflanzen bei den in Steinkohlengruben auf verfaultem Holzwerk wachsenden Rhizomorphen, bei mehrern Infusorien, unter den Polypen bei Pennatula, unter den Echinodermen bei Actinien, bei mehren Medusen, unter den Mollusken bei Salpen und Pholaden. An Pyrosoma (von welchem höchst seltenen Thiere mir Owen 1835 ein Exemplar für das Berliner zoologische Museum mitgab) hat Meyen Beobachtungen, so wie auch Untersuchungen über das Leuchtorgan angestellt (s. Acta Nat. Cur. Vol. 17.). Auch leuchten einige Würmer (Nereiden) und Crustaceen, die, wie Ehrenberg (Abhandl. d. Berl. Acad. der Wissenschaften 183?) zeigte, auch das Leuchten des Rothen Meeres veranlassen. Hierher gehören auch Purkinje's Oceania Blumenbachii, mehrere Branchiopoden, Isopoden und Dekapoden, unter den Insekten mehrere Käfer von den Sippen Lampyris, Acter, Scarabaeus, Paussns und Fulgora. — Wie das Leuchten der Rhizomorphen einige Zeit nach deren Absterben aufhört, durch kohlensaures Gas aufgehoben, durch Stickgas und unter der Luftpumpe unterbrochen, durch atmosphärische Luft wiederhergestellt und durch Sauerstoffgas verstärkt wird, so gilt dasselbe [?] im Ganzen genommen auch von dem Leuchten der Thiere und es schien daher kaum zu bezweifeln, dass dasselbe auf einer phosphorhaltenden Secretion beruhe. Feste Körper oder Wasser in Berührung mit leuchtenden Medusen, Nereiden, Pholaden, Scolopendern gesetzt, fangen an zu leuchten, und wenn man von letzteren selbst unter dem Mikroskope keine Materie sieht, welche der Träger des übertragenen Leuchtens wäre, so erkennt man eine solche bei Medusen und Seefedern als eine dickliche, klebrige Feuchtigkeit. Mitchill bemerkte an dem Wasser, worin leuchtende Medusen nach dem Tode sich aufgelöst hatten, einen Geruch nach phosphorhaltigem Wasserstoffgas. Die leuchtende Materie einiger Springkäfer hat ihren Sitz am Brustschilde und ist nach Treviranus körnig und der des Fettkörpers gleich. Bei Lampyris ist nach Macaire eine an der innern Fläche der drei hintersten Bauchringe liegende, gelblich weisse, halb durchsichtige Materie, welche beim Eintrocknen undurchsichtig wird und zu leuchten aufhört, in der Hitze und durch Säuren gerinnt, mit Horngeruch verbrennt und einen schwach ammoniakalischen Rückstand lässt; nach Todd (Froriep's Not. XV. 4.) ist sie ursprünglich körnig und zwischen eine Verbreitung von Nervenfäden gelagert; nach Carradori (Gilbert-Poggendorff's Annalen I. 205.) hat sie einen Knoblauchgeruch. Den schliesslichen Beweis für die Existenz jener secernirten leuchtenden Materie liefert auch wohl der Umstand, dass mit ihr das Leuchten auf andre Körper übertragen werden kann. Uebrigens wird das Leuchten durch Erschütterung verstärkt oder erregt und eben so durch willkührliche Bewegung des Thiers selbst, namentlich bei einigen Quallen durch die Zusammenziehung des Körpers. Es hört aber beim Tode oder bald darnach auf, ändert sich oft ohne äussere Anlass und steht unter dem Einflusse des

animalen Lebens. Nach Macaire (Gilbert-Poggendorff's Annalen LXX. 269.) hängt es bei den Leuchtkäfern von der Willkühr ab, so dass sie es z. B. bei einem Geräusche plötzlich hemmen, während doch keine Spur von einer Haut sich entdecken lässt, durch welche diese Verdunkelung bewirkt werden könnte. So bemerkt auch Macartney (ibid. LXI. 115.), dass die Art und Stärke des Leuchtens von keinem Mechanismus abhängt, sowie dass die leuchtende Materie auch ohne Sauerstoff [auch ohne Luft?] leuchtet und an der Flamme sich nicht entzündet, also nicht phosphorhaltig ist. Bei mehreren Säugethieren sieht man im Dunkeln ein Leuchten der Augen, besonders wenn sie sehr aufgeregt, begierig oder zornig sind. Nach Gruithuisen, Prevost, Esser u. A. ist es nur eine Spiegelung der in die Dunkelheit einfallenden Lichtstrahlen vermöge der von Pigment freien glänzenden Tapete an der Chorioidea" (Burdach l. l. VI. 585.) —

2. Von den neueren *Aerzten* waren E. Horn (Wirk. d. Lichtes ctr. auf den menschl. Körper, Königsberg 1799) und J. C. Ebermaier es besonders, die sich um die Aufhellung der Beziehungen des Lichtes zu den Organismen und namentlich zum menschlichen Körper am meisten verdient machten. Beide schlossen das Sehen aus. Ebermaier hat aber für die Geschichte noch das besondere Verdienst, dass er uns zugleich in seinem „Versuch", Osnabrück 1799, eine ziemlich vollständige „Geschichte des Lichtes" in jeder ärztlichen Hinsicht liefert. (Es ist dies eine Erweiterung seiner Göttinger Preisschrift „Commentatio de lucis in corp. hom. praeter visum efficacia, Göttingen 1797.) In dieser wenig gekannten Schrift Ebermaiers lehrt das 1ste Cap. die Geschichte, das 2te den physiologischen, das 3te den pathologischen, das 4te den diatetisch-therapeutischen Einfluss des Lichts. In physiologischer Rücksicht wird darin nicht nur die Wirkung des Lichts und seines Mangels auf den Gesundheitszustand im Allgemeinen, sondern auch der Einfluss heiterer Klimate auf die unmerkliche Hautausdünstung, auf die Körperfarbe, auf die Haare erläutert. Er untersucht dann den Lichtmangel als eine Ursache des Schlafes und der vermehrten Fettabsonderung, confundirt aber zuletzt den Wärme- und Lichteinfluss (s. p. 236—239, der Edit. 1799). Da wir nun glauben dürfen die physiologischen Beziehungen jetzt besser erkannt zu haben, so müssen die weniger vorübergehend genügenden pathologischen noch näher ins Auge gefasst werden. Ebermaier sah freilich die Schwierigkeit davon schon ein: „Schwer hält es indessen, sagt er (ib. pag. 241), genau zu bestimmen, was für pathologische Phänomene das Licht im lebenden Körper hervorzubringen im Stande sei". Er spricht sich über die Wirkung der Sonnenstrahlen auf die Hautoberfläche aus, auf der nach ihm eine unschmerzhafte und eine schmerzhafte Röthe entsteht. Auch die abendlichen Exacerbationen und morgentlichen Remissionen sehr vieler Krankheiten scheinen mit dem Lichtverhältniss zusammenzuhängen. Bei unsern täglichen Sonnen-

finsternissen, ich meine bei unseren Nächten, sind auch die Folgen der Abwesenheit des Lichtes merklich genug und doch ist es alsdann für die Erde im Ganzen nicht einmal verloren. Auch empfand Lichtenberg (s. Götting. Taschenkal. v. 1798 p. 112) und die ihn bei Beobachtung der grossen Sonnenfinstrrniss am 5. Sept. 1793 umstanden, eine besondere Unbehaglichkeit, wie Fieberschauer, der nicht von den 2° R. Temperaturverminderung herrühren konnte, da eine Wolke dieselbe Abkühlung, aber keineswegs dasselben Ubebagen erzeugte, das folglich als reine Folge des Lichtverlustes erschien.

Von ähnlichem Umfange, aber wesentlich andrem Inhalt ist die Schrift (1812) von J. Meyer in Breslau: „Das Licht in seinen Beziehungen überhaupt und zum menschlichen Organismus inbesondere". Am originellsten, interessantesten, angeregendsten ist aber ohne allen Zweifel der Aufsatz „über Lichtkrankheiten, eine nosochthonologische Skizze von J. M." [Julius Minding — einem sehr geistvollen Arzt und Dichter] in Clarus und Radius Beiträgen I. 1. Wir theilen einige der kurzen Notizen mit, die Schreiber in Schmidt's Jahrb. III. 293—95 daraus gegeben hat: „Unter den Krankheiten des Hautsystems, welche die Bewohner verschiedener Klimate befallen, finden wir von den *fieberhaften Exanthemen* die Masern, den Scharlach und die Rötheln als nördliche Formen. Die Masern lieben eine weisse und zarte Haut, entwickeln daher auf einer solchen ihr Exanthem weit leichter und sind deshalb dann im Durchschnitt weniger gefährlich als auf dunklerer Haut. So wurden bekanntlich die kupferfarbigen Volksstämme Nord-Amerikas durch das zu ihnen übertragene Contagium ausserordentlich gelichtet und die Krankheit entwickelte sich bei ihnen weit bösartiger. Die verwandten exanthemischen Formen gründen ihre Verschiedenheiten auf andere nicht hierhergehörige Bedingungen. Der Scharlach ist eine Lichtkrankheit des westlichen Theils unseres Nordostcontinents.

Diesen zarten, acuten Lichtkrankheiten des Nordens steht eine furchtbare Form des Südens (die heisse Region Ostafrika's scheint die ursprüngliche Heimath derselben zu sein), die Pocken, gegenüber, welche, tiefer in das Gewebe der Haut eindringend, eine Narbe hinterlassen, deren Bildung man nur dann kräftig beschränken kann, wenn man die kranken Individuen dem Einflusse des Lichts entzieht.

Die Erysipelaceen bilden hier einen merkwürdigen Uebergang von den exanthematischen Formen der östlichen Halbkugel zu dem gelben Fieber, ein Verhältniss, welches sicher durch die Erleuchtung der Lokalitäten Einfluss erfährt.

Die *chronischen Exantheme* sind zwar grösstentheils als Reflexe von dem Einflusse des Lichtes unabhängiger Processe anzusehen, doch bleibt die Verschiedenheit merkwürdig, womit auf der Lichtseite der Erde die Tendenz vieler Grundleiden sich nach der Haut hinrichtet. Offenbar sind die flechtenartigen Ausschläge gegen den Süden hin mehr verbreitet und scheinen auch so wie grössten-

Digitized by Google

theils die anderen chronischen Afterorganisationen der Haut, als durch Sommerverhältnisse festgehaltene Keime contagiöser Lichtkrankheiten des Südens anzusehen zu sein, als deren Mutter wir die Lepra selbst zu betrachten haben, indem Syphilis, Scorbnt, Scrofulosis nnd Scabies ihre reichlichen Beiträge dazu lieferten.

Während so der grelle Wechsel zwischen Licht und Finsterniss im Süden die Gefässe und Nerven der Haut zu wuchernden Productionen anregt, bringt die düstere Sonne des Nordens eine entgegengesetzte Wirkung hervor. Von der erblassenden Hant zieht die Thätigkeit der Gefässe nach den tiefer liegenden Saugaderstämmen zurück, und so entstehen hier jene als wahre Schattenkrankheiten anzusehenden Entartungen: die Scrofulosis, der Scorbut und einige andere Cyanosen. Dafür, dass die Scrofulosis eine Schattenkrankheit sei, spricht die Beobachtung, dass diese Krankheit am häufigsten in den schattigen Thälern vorkommt und so wie der Cretinismns (der für eine Abart von Scrofulosis anzusehen sein dürfte), und die Rhachitis, welche den nebligen Gegenden eigenthümlich ist in den Tropen gänzlich verschwindet. Auch der Scorbut gehört hierher, indem er sich anf der lichtverschluckenden Wasserfläche, besonders in hohen Breiten und später Jahreszeit, nnter dem Einflusse noch anderer mitwirkender Ursachen entwickelt.

Durch die Haut wirkt das Licht als ein flüchtiger Reiz anf das Gehirn, und hiervon lassen sich besonders zwei krankhafte Erscheinungen herleiten: die Insolation und gewisse Arten nervöser Fieber, welche in den tropischen Gegenden und namentlich den Ankömmlingen gefährlich sind und sich sehr oft mit Schlaflosigkeit verbinden. Die Insolation rührt hauptsächlich von der senkrechten Einwirkung der Lichtstrahlen auf das unbedeckte Haupt her, und obgleich die Wärme hierbei nicht einflusslos sein mag, so wird man doch, da hedeutende Hitzegrade auf diese Weise einwirken können, ohne je ähnliche Symptome zu erzeugen, dem grellen Licht- und Schattenwechsel hierbei einen wesentlichen Antheil zngestehen müssen. —

Das Auge, als das für das Licht empfindlichste Organ, leidet in nördlichen Gegenden mehr an chronischen, in den südlichen mehr an acuten Fehlern des Sehens. [?] Der nordischen Schneeblindheit steht die südliche amaurotische Blendung gegenüber. Hemeralopieen und Nyctalopieen scheinen dem Nordosten am meisten eigen zu sein. Wahrscheinlich modificirt sich auch der Schwindel, als ein Fehler des Sehens betrachtet, nach gewissen Lichtverhältnissen."

In der Regel hat man als Wirkung des Lichtes angesprochen, was zugleich oder ganz besonders Folge der Hitze war. Dies gilt vom Sonnenstich, den Ehermaier (l. l. 250.) und Minding, von der Rose, die Lorry in seinem klassischen Werke „Tractatus de morbis cnt.", Paris 1777. pag. 504. etc. vom Licht ableiteten. Mit mehr Recht nannte Linné die dunklen Stellen, die anf Hauttheilen, die der Sonne lange ausgesetzt worden, so häufig entstehen, zuerst (in seinen Ammoenit. academ., Vol. VI. pag. 483.) Epheliden.

Uebrigens haben sicb sonst ausgezeichnete Beobachter täuscben lassen, dem Lichte zuzuschreihen, was doch offenbar weit mehr von der Wärme abhing. So sagt der durch seine meisterhafte „Kunst zu beobacbten“ mit Recht sehr berühmte Sennebier in seiner physicalisch-chemischen Abhandlung, Theil III. pag. 85, „dass die Sonne nur auf diejenigen Theile (derer, welche im Genfer See badeten), auf welche, wenn sie nicht untergetaucht sind, ihre Strahlen herabschiessen, einwirke.“ Allein fallen etwa die Sonnenstrahlen nicht auch durch das Wasser? Dass dies unter einem etwas andern Einfallswinkel geschieht, kann wenig in Betracht kommen; die Wirkung intensiven Licbtes müsste sich aucb an den vom Wasser bedeckten Theilen zeigen. Man sieht sie aber nicbt, wenn man die Sonne auf Hauttheile, die unter Wasser gehalten werden, nocb so lange scheinen lässt, wofern nur die Temperatur des Wassers nicht sonst böhere Hitzegrade erreicht, als unsre Haut solcbe ohne Veränderungen zu erleiden, erträgt. Der Umstand also, dass das Licht keine krankhafte Hautveränderungen erzeugt, so lange die Haut dabei kühl gehalten wird, macht es wohl ziemlicb klar, dass Wärme und Licht coincidiren müssen. Ist aher dies der Fall, so sind die Wirknngen oft so bedeutend, als überraschend schnell, wie eben jene Insolation in sporadischer, und das Pellagra in epidemiscber Weise bezeugt. Cajetan Strambi (Abhandl. über das Pellagra a. d. Ital. v. Weigel, Leipzig 1796.) sah dies auch ein. Ganz gesichert vor Täuschung glaubte man sich aber beim Mondlicbt, namentlicb, nachdem der grosse Boerhaave in seinen Elementis Chemiae (ed. Lips. I. 123.) nacbgewiesen, dass das Mondlicbt keine Spur von Wärme zeigt, selbst wenn es durch Brennspiegel concentrirt wird. Sonder Bedenken ward nun Ramazzini's bekannte Beobacbtung, dass seine Patienten sich während einer Mondfinsterniss sehr verschlimmerten, zum Beweise missbraucbt, dass die plötzliche Entziehung des Mond-Lichtes als solches scbade. Indess scbon die psychiscbe Affection, die Spannung, die Ueberraschung, die Erkältung beim Beobachten konnten wohl jene Verscblimmerung erzeugen; wäre die Mondlichtentziehung an sich scbädlicb, so müsste man kränker werden, wenn der Mond, der vorber in das Zimmer schien, sicb hinter eine dunkle Wolke verbirgt. Aher in Nils Rosen von Rosensteins weltberübmten, von Loder und Buchholz 6 mal aufgelegtem Buche steht ja doch, dass die Wurmkrankheiten sich nach dem Mondlicbt ricbten, und von den Hämorrboiden bat dies Joerdens (Hufel. Journ. IV. Tb. 2. pag. 230.) hewiesen. Ja für die Fieber bemüben sicb Balfour, (in seinem Treatise on sol-lunar influence in fevers 2. ed. London 1795), Jackson (on the fevers in Jamaica) und vor beiden der berühmte Lind (de febre etc. in Bengalia A. 1762. Edinb. 1768.) vergeblich, den Mondlicbteinfluss nachzuweisen: Denn sie vergessen leider sämmtlich, dass, was die Mondphasen erzeugt, auch wohl die Krankheitspbasen bestimmen wird.

Digitized by Google

Klarer hat schliesslich wohl Niemand das Bedürfniss reinern und höhern Licht- und Lufteinflusses für eine ganze Menschenklasse, die Cretins, erkannt als der geistreiche Herrmann Demme, der (s. seine „Rede etc.," Bern am 14. Nov. 1840), sowie Guggenbühl durch Versetzung jener Unglücklichen auf die Hochebenen der Schweiz, das schon in der Ausbildung begriffene Uebel (wie bei dem 6jährigen Odet) heilen oder doch verhüten zu können hofft. —

3. So viel Vorsicht indess bei der geschichtlichen Würdigung des Lichts als pathogenetisches Moment betrachtet, nöthig schien, so sorgsam wird man bei historischer Kritik seines *therapeutischen* Werths zu Werke gehen müssen. Auch hier ward Wärme- und Lichteinfluss nicht genau genug getrennt. Das Apricari des Cato Major kennt man wohl: allein, ob nicht die Wärme dem Alten mehr nützte, als die Helle? Die Griechen schon heilten einige Wassersuchten dadurch, dass sie die Patienten der Sonne aussetzten. Die Erhöhung der Hautthätigkeit durch Licht und Wärme, von der wir uns vorhin überzeugten, enthält den Schlüssel zu jener Tradition. Réaumur sah eine ertrunkene Person dadurch von ihrer Asphyxie befreit werden, dass man sie den Sonnenstrahlen aussetzte. (Arnemann's Biblioth. 1790. I. pag. 145.) Was will das aber sagen? Hat nicht der Sauerstoff der freien Luft, hat nicht die Wärme der Sonne auf die Patientin gewirkt? Hat man Ertrunkene durch letztre beiden Mittel nicht tausendmal hergestellt, ohne dass gerade die Strahlen der Sonne auf sie wirkten? Wäre es möglich, in der Nacht einen Ertrunkenen zu retten, wenn das Licht dazu erforderlich wäre?

Aus Favres Beobachtungen (über das Cauterium actuale in den Memoiren de l'Acad. de Chirurgie, de Paris V. 847): dass glühende Kohlen öfter in der Nähe von Geschwüren harte Ränder zum Schmelzen brachten, will man Lichtwirkung beweisen!

Wenn der Schiffswundarzt La Peyre (Hist. de la Soc. Roy de Med., Année 1776. etc. Paris 1779. p. 296.) behufs der Heilung alter Geschwüre den Brennpunkt eines Brennglases, in dem er die Sonnenstrahlen sammelte, allmählig fortrückend (mouvement vacillatoire) auf die ganze schadhafte Stelle wirken liess, bis (wie er ausdrücklich zusetzt) der Kranke die Hitze sehr stark fühlte, so soll dies wohl den Lichteinfluss beweisen, und die Täuschung, in welche La Peyre verfällt, oder uns versetzt, wenn er sagt, er habe ebenso einen Krebs an der Unterlippe geheilt, verhüllen? Le Comte, der (Ibid. pag. 298.) letztere Beobachtung La Peyre's mittheilt, sucht ihr freilich dadurch Nachdruck zu geben, dass er sagt, der Winter hindere die Anwendung dieser Methode nicht, und es sei schon genug, wenn die Sonne nur etwas scheine. Er glaubt sogar, dass es im Winter besser sei, als im Sommer, weil im Winter die Sonne weniger brenne, und man von der Wirkung der Sonnenstrahlen in diesen Fällen sich besser überzeugen könne. Ich halte dies aber für Trugschlüsse, und sehe darin nur bestätigt, dass gelindere Wärmegrade längere Zeit auf Geschwüre wirkend, ihre

Heilung mehr befördern, als starke Hitze. Dass es das Licht aber keineswegs ist, was hier hilft, geht sonnenklar nicht nur aus der Thatsache hervor, dass die Geschwüre bei Ruhe und feuchter Wärme, selbst nur wenn sie bedeckt, vor Luft und Licht also geschützt sind, leicht heilen, die der Luft und Sonne ausgesetzten Fussgeschwüre der Lazzaroni, trotz gleicher Wärme und Ruhe aber nicht heilen, sondern auch aus der Wirksamkeit des Guyot'schen Apparats (1840) hervor, in welchem die grössten Wunden und Geschwüre in blosser Wärme bei völliger Dunkelheit schnell zur Heilung gebracht werden.

Was soll man vollends sagen, wenn Thom. Bartholin (de luce hominum et brutorum) der Wilsons Meinung, Licht und Nervengeist sei ein und dasselbe (pag. 325 und 26.) mittheilt, in allem Ernste (pag. 250.) behauptet, dass schwerhörige Personen besser hören, wenn sie die Ohren gegen das Licht einer Kerze oder gegegen das Fenster halten? — Der vielgerühmte Einfluss des Klimas auf die Heilung der Gicht, der Hypochondrie, der Schwindsucht, der Rhachitis soll hier übrigens gar nicht in Abrede gestellt werden. Nur weiss man, dass Wärme der Gicht wohlthut, dass bei den Schwermüthigen nur zu häufig jenes „Coelum non animum mutant" sich vollkommen bestätigt. Man wird ferner Neumann's Behauptung unterschreiben müssen, „dass einmal gebildete Lungentuberkeln vom ersten Tage ihres Bestehens an unheilbar sind" und wird auch in dem hellsten Sonnenschein die Buckligen nicht gerade aufziehen können. Dass übrigens das vegetative Leben, wie in der ganzen Natur, so auch im menschlichen Körper durch Licht begünstigt, dass der Geist durch Licht erweckt und erheitert, durch Dunkelheit selbst in krankhaften Seelenzuständen gewöhnlich (jedoch keineswegs immer, s. Osiander's neue Denkwürdigkeiten I., Gött. 1797. p. 123.) zur Ruhe gestimmt werde, bedarf es dazu weiterer historischer Beweise? — Daher zur Wärme.

Eine Geschichte der **Wärmelehre** in ärztlicher Rücksicht würde 1) den physiologischen, 2) den pathogenetischen, 3) den therapeutischen Einfluss der Wärme historisch zu deduciren haben. Sachkundige werden den ganzen Umfang solcher Aufgabe fühlen, und um so deutlicher die Nothwendigkeit anerkennen, sich hier mit einem kritisch-praktischem Rückblick auf jene weiten Gefilde genügen zu lassen.

1. *Physiologisches.* Dass die Wärme des Organismus von den Griechen und Römern als (ἔμφυτον θερμόν) für das Lebensprincip gehalten wurde, bemerkte ich schon im 1sten Th. d. W. In der That ist sie aber wie man mit Burdach l. l. 535 ff. sagen muss, nur eine allgemeine Naturkraft, welche durch das Leben und für dasselbe auf eigenthümliche Weise unter besonderen Modificationen entwickelt wird. Das Leben bedarf nämlich überall eines gewissen Grades der äussern Temperatur und erlischt in zu heftiger Kälte wie in zu starker Hitze. Die Wärmeerzeugung fehlt auf

keiner Stufe des organischen Reichs. Da aber die organischen Kör per mit seltenen Ausnahmen wärmer sind als ihre Umgebung, so müssen sie diese erwärmen, also an den Stellen, wo sie mit der Aussenwelt in Berührung kommen, Wärme verlieren, mithin in ihrem Innern eine höhere Temperatur haben, als an ihrer Oberfläche. Die Wärme der Organismen strömt daher fortwährend von Innen nach Aussen. Dies zeigte schon John Hunter (Observations on certain parts of the animal oeconomy, London 1786. p. 95.) Er brachte nämlich ein Thermometer in die Harnröhre und fand bei einer Tiefe von 1 Zoll die Wärme 26,6°; bei 2 Zoll 27,1°; bei 4 Zoll 27,5° und am Bulbus 28,8° R. Unter der Zunge wie im Mastdarm ist die Temperatur 29,5, im Magen 30,2° R. (Beaumont); in der Leber 30,5, im Herzen 30,6° R. (Hunter). Da nun auch John Davy am Nabel 28, am Oberschenkel 27,5, am Unterschenkel 26,2, inmitten der Fusssohle 25,7° R. fand (Meckel's Archiv II. 313.), so ist kein Zweifel, *dass die Temperatur nach der Peripherie abnimmt,* was für die Praxis wichtig ist und z. B. erklärt, wie jener von Currie nackt der Kälte ausgesetzte Mensch vorzüglich über unangenehme Empfindungen in der Herzgrube klagte und durch eine dahin gelegte Blase mit warmen Wasser sich am meisten erleichtert fühlte. Das häufige Vorkommen von Metastasen rheumatischer Affectionen äusserer Theile auf das Herz, wie es u A. z. B. Andral (Clin. méd. I. Anf.) nachweist, erhält, sehe ich recht, nicht wenig Licht hierdurch. Seit Plato, der den Quell der Wärme in Blutaufwallung im Herzen suchte und wie Aristoteles das Athmen zur Abkühlung bestimmt glaubte, haben Sylvius, Stahl, Haller, Hunter, Crawford, Lavoisier, Rigby, Arnemann, Hermbstädt, Newport, Martin, John Davy, Brodie, Hale, Gamage, Emmert, Westrumb, Lawrence, Williams, Krimer, Laroche, Roose, Earle, Provençal, Chossat, Arnold, Saissy, Becquerel, Breschet, Joh. Müller, Burdach u. A. zum Theil neue, zum Theil modificirte Ansichten und Erfahrungen aufgestellt. Allein die Erinnerung des Letztern, dass die Temperatur in den verschiedenen Theilen des Körpers ohne Einfluss der äusseren Umstände häufig ganz verschieden sei, z. B. in gelähmten Gliedern sinke, in entzündeten Theilen steige, bei dem hektischen Fieber in der Hohlhand und im Gesichte erhöht, beim Schnupfen am Kopfe verstärkt sei u. s. w. überzeugt uns, dass nicht an einer einzelnen Stelle, sondern im ganzen Organismus Wärme entwickelt wird, und dass die Bildung von arteriösem Blute durch das Athmen nur die Bedingung dazu abgiebt. Wenn aber durch einen Theil der vorhin genannten zahlreichen Beobachter constatirt ist, dass weder die arterielle, noch auch die Nerventhätigkeit für sich allein den vollen Grund der animalischen Wärme enthält, jede derselben aber offenbaren Einfluss darauf hat, so sind wir berechtigt, in dem Zusammenwirken beider die Quelle der Wärme zu suchen. Als solche betrachtet Johannes

Digitized by Google

Müller (Handb. d. Physiol. I. ed. 2. pag. 84.) vornehmlich die Wechselwirkung der Nerven mit den übrigen Gebilden, unter denen, wie Burdach mit Recht erinnert, das Blut zunächst in Betrachtung zu ziehen sein dürfte.

2. *Pathogenetisches.* Da die Körper bei ihrer gegenseitigen Berührung sich in Hinsicht auf Temperatur in ein Gleichgewicht unter einander zu setzen streben, so ist die Temperatur des organischen Körpers auch von den Aussendingen, namentlich von dem Medium, in dem er lebt, abhängig. Nun sichert sich zwar das Leben gegen die ihm verderblichen Grade der äussern Temperatur auf mannigfaltige Weise und ganze Thiergattungen werden z. B. durch den Winterschlaf schon vor dem Erfrieren geschützt. Gegen die Hitze schützt sich das Leben auch. Lining hatte in Charlestown, Adanson am Senegal, Ellis in Georgien, jeder an seinem eignen Körper, eine niedrigere Temperatur, als die der Luft war, bemerkt und J. Davy sah die Temperatur auf der Reise nach Ostindien (s. Annales de Chim. et Phys. vol. 33. p. 181.) von 29,3° nur bis auf 30,2° R. steigen und doch steigt sie nach Eydoux und Souleyet (Annales des sciences nat., Nr. 190. 2 Série IX. p. 190.) nach Süden hin verhältnissmässig schneller als sie beim Uebergang in ein kaltes Klima sinkt; dies geschieht nach denselben Beobachtern langsam, und wie Ross und Parry unter 74° N. B. bei einer Lufttemperatur von — 40° R.! sich überzeugten, sank die Körperwärme sogar kaum merklich. Allein theils geschahen derlei Uebergänge des Körpers in verschiedene Temperaturen doch allmählig, wurden oft sogar noch durch Acklimatisations-Stationen unschädlicher gemacht; theils fanden (wie leider die Erfahrung der Spanier in Westindien, der Holländer in Batavia, der Engländer in Guyana und Ostindien längst lehrte und ihr trauriger Gesundheitszustand auf Sierra Leone und besonders der der Franzosen in Algier noch neulich wiederholt bewies), im Allgemeinen doch nur zu viele Europäer ihr Grab in heissen Klimaten. Ist es nun freilich auch die Hitze nicht eben allein und an sich selbst nicht einmal vorzüglich, die solche Mortalität erzeugt, so sind es doch von ihr abhängige Umstände: z. B. Trockenheit oder Ueberfüllung der Atmosphäre mit Wasserdämpfen und darin suspendirten fauligen Effluvien. Sehr viel hängt dabei von dem Winde ab, der ja indess wiederum im Grossen durch die Luftausdehnung mittelst der Tropenwärme etc. seine Passat- und Polarströmungen erhält. Doch — wir gerathen hier in das zum Theil neblige Gebiet der Meteorologie, deren Aufklärung Dove (Meteorolog. Unters., Berlin 1837), Kämtz (Meteorol., Halle 1831 bis 1838), Muncke (Gebler's Wörterbuch 2te Ed. VI. p. 1817 bis 2083), B....? in der Encyclopaedia Britannica XIV. 2. pag. 717 — 751, vermittelten. Dergleichen muss geübteren Physikern überlassen bleiben. Ein Arzt, Franz Klee (Prüfung der Lehre vom Drucke der Luft, Mainz 1837), wollte die Lehre vom Luftdruck reformiren, allein der Nebel fiel dadurch weniger als er sel-

ber. Auch ein anderer Arzt Graham Hutchison (Treatise etc., Glasgow 1835), der (ib. p. 432—508) über die Marschfieber meteorologische Betrachtungen anstellt, verwischt dadurch den trüben Eindruck seiner wolkenvollen Wettertheorie nicht eben.

Die Lehre von der Wärme, sagt Forbes, ist als die wahre Grundlage für die genaue Einsicht in die **Meteorologie** zu betrachten. Nicht ein Theil liegt ausserhalb ihres Einflusses, nicht eine einzige Substanz in der Natur scheint von der Thätigkeit dieses feinen Elementes unabhängig. So wenig bekannt wir mit ihrem Wesen sind, so ist es doch überraschend, seitdem wir so genaue Mittel besitzen, vielen von ihren Gesetzen nachzuforschen, wie sehr unvollkommen die Vorstellungen über die Wichtigkeit ihres Antheiles an der Oekonomie der Natur sind, welche von den Menschen überhaupt, und selbst von der wissenschaftlichen Welt genährt werden. Ohne sie Meteorologie studiren zu wollen, heisst gleichsam eine Chiffer zu lesen versuchen, ohne vorher den Schlüssel in seiner Gewalt zu haben. Ihre Gesetze, so weit sie uns jetzt bekannt, führen, obgleich sie im Allgemeinen einfach auszusprechen sind, zu höchst zusammengesetzten Schlüssen, wenn man sie in ihren Folgen betrachtet, und erfordern bald (wie es in jeder Wissenschaft der Fall ist, sobald sie sich über die Grenzen der ersten Verallgemeinerung der Thatsachen und empirischen Gesetze erhebt) alle Hülfsmittel der mathematischen Analysis, um allgemeine Gesetze aufzufinden und Phänomene vorher zu bestimmen. Die Verbreitung der Wärme in festen Körpern, welche das Hauptproblem in der Wärmetheorie ist, und welche von der grössten Bedeutung bei Betrachtung der Erde als einer heissen, in der Abkühlung begriffenen Kugel erscheint, hat die Aufmerksamkeit einiger der berühmtesten französischen Naturforscher gefesselt. Zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts mittelte Biot einen Ausdruck für den Wärmezustand einer festen Stange aus, welche an einem Ende gleichmässig und anhaltend erhitzt wurde, so dass die Wärme durch Leitung und Strahlung sich zum andern Ende fortpflanzte: Biot fand dafür eine partielle Differentialgleichung, welche seitdem wiederholt untersucht worden ist. La Place nahm diesen Gegenstand wieder auf und beseitigte einige analytische Schwierigkeiten. Ihm folgten Fourier und Poisson, die der Lösung eine grössere Allgemeinheit gaben, und sie auf Körper von verschiedener Gestalt ausdehnten. Fourier hat in seinem berühmten Werke: „Théorie analytique de la chaleur“ seine tiefen Untersuchungen auf eine grosse Menge von Problemen über die Fortpflanzung der Wärme ausgedehnt, die höchst wichtig für unsern Gegenstand sind, und die hier in besonderer Beziehung zur Temperatur unsers Erdkörpers, gedrängt zusammengestellt werden sollen.

Verschiedene Punkte, die mit dem Verhalten mancher Substanzen gegen die Wärme zusammenhängen, sind in den letzten Jahren bestimmt worden, obgleich immer noch auf diesem wichtigen

Gebiet viel zu thun bleibt. Die Constanten des Durchganges der Wärme durch verschiedene Körper, welche Fourier äussere Conducibilität oder Penetrabilität und innere Conducibilität oder Penetrabilität nennt, sind für verschiedene Körper gefunden worden, aber die Zahl derselben ist noch weit geringer, als zu wünschen wäre. Fourier's Contactthermometer zur Untersuchung der Constanten der Permeabilität ist nicht zur allgemeinen Anwendung gekommen, wie es wahrscheinlich geschehen wird, wenn die erforderlichen Berechnungen aus den Resultaten auch auf verschiedene Dicken der zu untersuchenden Körper sich anwenden lassen.

Die specifische Wärme ist ebenfalls Gegenstand feiner und erfolgreicher Untersuchungen gewesen. Dulong, Petit und Bredow haben die specifische Wärme einer grossen Zahl von festen Körpern bestimmt und es sehr wahrscheinlich gemacht, dass sie bei den kleinsten Atomen dieselbe ist. De la Roche und Bérard, wie auch de la Rive und Marcet haben sich durch die eifrigste Erforschung der specifischen Wärme der Gase ausgezeichnet. Wegen der directen Anwendung derselben auf den Zustand unsrer Atmosphäre und die wahrscheinliche Ursache der Kälte in den höheren Schichten hat dieser Gegenstand und das Verhalten der Gase zur Wärme überhaupt ein höchst wichtiges und interessantes Feld zur Untersuchung im gegenwärtigen Jahrhundert eröffnet. La Place handelt davon im 10. Buch seiner Mécanique céleste; der experimentelle Theil ward von Gay-Lussac und Welter, Clément und Desormes, de la Roche und Bérard, de la Rive und Marcet, von Haycraft und zuletzt von Dulong bearbeitet. Obgleich diese Frage, da sie sich auf verschiedene Gase bezieht, noch nicht als erledigt angesehen werden kann, so ist doch das wahrscheinlichste Resultat das von de la Rive und Marcet wie auch von Haycraft gefundene: dass nämlich gleiche Volumina der verschiedenen Gase dieselbe specifische Wärme besitzen. Die Folgerungen aus der verschiedenen specifischen Wärme der Gase bei verschiedenem Drucke, und vorzüglich die Wärmeentwicklung beim Zusammendrücken sind von Ivory, Poisson, Leslie, Avogadro und Anderen studirt und dargestellt worden.

Unsre Kenntniss von der Ausdehnung der festen Körper hat in den letzten Jahren keine bedeutende Erweiterung erhalten. Dagegen sind verschiedene Flüssigkeiten von Neuem untersucht worden, und die anomale Ausdehnung des Wassers und sein Punkt der grössten Dichtigkeit sind von Hällström, Muncke und Stampfer sorgfältig erforscht worden: A. Erman hat die anomalen Wirkungen der Wärme auf verschiedene andere Substanzen und auf mehrere Phänomene des Flüssigwerden gefunden.

Eine der am allgemeinsten bewunderten Untersuchungen eines physikalischen Gesetzes, durch das die Wissenschaft neuerlich bereichert worden, ist die von Dulong und Petit über die Abkühlung angestellte (s. Journal de l'École polytechnique und Annal.

de Chimie), welche wir hier nur wegen ihrer allgemein bekannten Schönheit und Wichtigkeit herrühren. Die Wärmestrahlung, welche so gründlich erläutert worden, und deren allgemeine Gesetze durch diese Experimente so wohl begründet sind, bildet eins der wichtigsten Elemente der Meteorologie. Fourier hat neuerlich aus der Theorie das Gesetz der Strahlung entwickelt, das von Leslie auf experimentellem Wege gefunden worden: dass nämlich die Intensität der Wärmestrahlen umgekehrt abnimmt, wie die Sinus der Winkel, welche sie mit der strahlenden Oberfläche machen, und er hat einige interessante Schlüsse daraus gezogen. Derselbe Gelehrte hat, indem er die Erdkugel als einen im unendlichen Raum befindlichen strahlenden Körper betrachtet, der einen nicht merklich veränderlichen Wärmezustand erreicht hat, die Temperatur des planetarischen Raumes auf — 50° C. bestimmt. Svanberg ging von der beobachteten Abnahme der Wärme in untrer Atmosphäre aus, und gelangte nahe zu denselben Resultaten.

Betrachten wir die Wärme als die Kraft, durch welche Flüssigkeiten in Dampf verwandelt werden, so hat die **Hygrometrie** in den letzten Jahren ansehnliche Erweiternngen gewonnen, nicht nur durch verschiedene Untersuchungen über die Theorie des Dampfes, sondern auch durch die musterhaften Experimente über die Kraft desselben bei verschiedenen Temperaturen, die mit rühmlichem Eifer unter der Leitung der französischen Academie der Wissenschaften angestellt worden sind. Faraday hat andrerseits die Existenz einer Grenze der Verdampfung ermittelt.

Es schien mir nöthig, schliesse ich mit James Forbes, (Abriss einer Geschichte der neuern Fortschritte der Meteorologie, aus dem Englischen von Mahlmann, Berlin 1836. pag. 8 ff.), den wunderbar grossen Antheil der Wärme an der Meteorologie hier kurz hervorzuheben, weil man wohl zu sehr das eigentlich philosophische Verfahren, in dieser Wissenschaft zu grossen Wahrheiten zu gelangen, übersehen hat." In demselben höheren Sinne den Einfluss der Wärme und Kälte auf die Krankheitsbildung nachzuweisen, ist, wie ich noch bemerken muss, jenem o. a. J. Minding (über Wärme-Krankheiten in Clarus und Radius Beitr. II.) gleichfalls wohl am besten gelungen. (Für mehreres Andre s. Pelletan Elémens de Physique générale et médicale, Paris 1832. 2 Vol.)

3. *Therapeutisches.* Hierher würde eine geschichtliche Darstellung der Wärme als Heilmittel gehören. Man kann die Beobachtungen von Percy in seiner Pyrotechnie chirurgicale, Franklin (Hood analytic. Physiol., Liverpool 1822. p. 26.), Fordyce (Philosoph. Transact., London 1775. pag. 114 sq.), Volkmann (Obs. biolog., Lips. 1826. p. 59.), Edwards (de l'influence des agens phys., Paris 1824. p. 254—385.) und ausser vielen vorhin Genannten, noch einige ältere z. B. Lenderay de Calore, Paris 1732, Pickel (exper. phys. med. de electr. et calore animali,

Wircebnrgi 1778), Crawford (Versuche ed. 2. Leipzig 1789.) nnd einige Neuere freilich nur indirekt für die Heilkunst brauchbare z. B. B. A. Hoppe (de calore animali etc., Hafniae 1819), die mehr geologisch interessante Schrift von G. Bischof (Wärmelehre. Gekrönte Preisschrift, Leipzig 1837) und nachträglich für die chemische Seite, die Arbeit von Herrmann Bredow (üb. die Verhältnisse der specifischen Wärme etc., Berlin 1838, bei Hirschwald) nachsehen. Ferner: Faure in Mém. de l'Acad. de Chir. V. 384, Callisen in Act. soc. med. Hafn. IV. 1803; Guyot in den Annales de la méd. physiolog. 1831, von Baur comment. praem. ornata, Gött. 1802; C. F. Becker comment. de effectibus caloris etc. praemio ornata, Göttingae 1802; Merat und De Lens Dict. de Mat. méd. (Athmosphère, Température, Etuves, Fumigations, Douches, Bains); Ruhe, Versuch über die Wärme, Marburg 1824; **Schnurrer** geographische Nosologie, Stuttg. 1814; Isensee, Elementa Geogr. et Statist. med., Berlin 1833; J. Clark, on Climate 2. Ed., London 1835; J. F. Hoffmann, de Europa australi, Lud. Bat. 1838. und jede gute Therapie. (Zur Constatirung des Todes: Nasse's Thanatometer 1841.)

Schliesslich glaube ich die Aerzte hier, betreffs der Verbreitung der Wärme auf der Erde und des wichtigen Einflusses, welchen die physikalischen Verhältnisse unseres Planeten überhaupt auf endemische nnd epidemische Constitutionen, so wie selbst für therapeutische Erfolge haben, auf Berghaus's physikalischen Atlas, Gotha 1836—1842, wiederholt aufmerksam machen zu müssen, da dies Werk ein bildliches *Generalresultat vieler hierhergehöriger Forschungen* zu bieten mit genügendem Erfolge begonnen hat.

Schon die erste Lieferung enthält eine Karte über die *Wärmeverbreitung* in Europa, andre über die Meerestemperaturen und die auch ärztlich wichtigen Meeresströmungen und Handelsstrassen, dann zum Schluss eine Darstellung der isodynamischen Linien nach den Beobachtungen der magnetischen Intensität, die man von 1791 bis 1830 gemacht hat. — In der 2ten Abtheilung ist **A. VON HUMBOLDT'S** System der Isothermencurven dargestellt, aus welchem der Arzt die Gegenden der Erde, welche gleiche Temperatur haben, mit ihren respectiven Krankheiten vergleichend, leicht überblicken kann. Auf einer andern Karte findet man dort ein wichtiges Resultat von **L. V. BUCH'S** geistvollen Forschungen über den Vulkangürtel und die Centralgruppen des grossen Oceans. Endlich Umrisse zur *Pflanzengeographie*, welche die Verbreitung der Pflanzen in senkrechter Richtung, die graphische Statistik der vorzüglichsten Pflanzenfamilien nach **Schouw**, v. Canstein etc. darstellen.

In der 3ten Lieferung hat man eine bequeme Uebersicht der mittleren *Barometerstände* am Meere [dessen merkwürdigste andre Phänomene so eben noch Peltier (Météorologie Bruxelles 1841) darstellte] und der Oscillationen des auf Krankheitsverhältnisse so einflussreichen Luftdrucks.

Die 4te Lieferung bietet unter Anderem eine graphische Darstellung des *Ganges der Temperatur* innerhalb der täglichen und jährlichen Periode in allen Zonen und eine Uebersicht der Hauptmomente der Temperatur an den (307) wichtigsten Orten der Erde. Auch die Luftströmungen, die Verbreitung der als Alimente für den Arzt so wichtigen Culturpflanzen werden berücksichtigt. Interessante Einzelnheiten für gewisse Lokalitäten fehlen nicht: so z. B. sehen wir, im 1sten Hefte, eine hydro-historische Uebersicht des Zustandes der Elbe vom letzten Jahrhundert (1731 — 1830), der eine ähnliche über die Oder (1781—1831 in der 4ten Lief.) entspricht.

Die *vulkanischen Erscheinungen* der alten Welt und der Küsten des atlantischen Oceans, also des uns vorzüglich interessirenden Theils der Erde, sowie der, so schweren Endemieen unterworfenen Antillen etc., dann der italienischen Länder etc. finden sich in der 5ten Lieferung, die uns selbst in die Krater schauen lässt. Dieselbe enthält eine botanisch-geographisch-statistische Karte von Europa, auf welcher man alle die vielerlei Temperatureinflüsse in ihrer Kreuzung überschaut und die Nichtregelmässigkeit des Vorkommens und der Verbreitung von Krankheiten in ihren physikalischen Gründen ahndet.

Am meisten Staunen wird den Aerzten endlich die in der 6ten Lieferung u. A. enthaltene *Windkarte* der Erde erregen. Man sieht hier, dass wir sammt der nördlichen Zone (circa) uns im Gebiet der südwestlichen Luftströmungen befinden. Vom 4—10 Gr. nördlicher Breite erstreckt sich die Zone der veränderlichen Winde und Windstillen und grade diese Gegenden (Guinea, [Mollucken], Guyana) werden bekanntlich von den mörderischsten Krankheiten heimgesucht, worauf **DOVE**, dem man die eminente Entdeckung der Gesetze des Windes verdankt, die Forschung leitete. Letzterer macht sich besonders dadurch, dass er die für die Lehre von den Krankheitsconstitutionen und Epidemieen so wichtige Meteorologie sehr gründlich und ausführlich behandelt, um die Medicin bleibend verdient. Derselbe hat in dieser Wissenschaft selbst Eigenthümliches geleistet, indem er unter den Neueren die physikalischen Gesetze der Witterungsveränderungen unserer Breiten am genauesten verfolgt hat. Die in seinen meteorologischen Untersuchungen (Berlin 1837.) angestellten Forschungen zeigen, „dass die Windesrichtung in den verschiedenen Zonen einen sehr verschiedenen Einfluss auf die mittleren atmosphärischen Zustände äussert. Combinirt man diesen Einfluss mit den regelmässigen, durch die Veränderung der Sonnenhöhe bedingten periodischen Oscillationen der Dichtigkeit der trocknen Luft und der Elasticität des in ihr enthaltenen Wasserdampfes, so sieht man leicht, wie die für jedes einzelne Element einfachen Bestimmungen bald einander entgegenwirkend, bald zu verschiedenen Zeiten ihre Extreme erreichend oft eine scheinbare Unveränderlichkeit, oft höchst verwickelte Bewegungen der Instrumente hervorbringen." — „Es giebt nämlich eine Regelmässigkeit des Ueberganges der verschiedenen Windesrich-

ungen in einander, womit die Verhältnisse des Luftdrucks, der Temperatur und der Feuchtigkeitsniederschläge constant zusammenhängen. In unseren Breiten lässt sich die Gesammtheit der Witterungserscheinungen auf den Kampf zweier entgegengesetzter (Nordost und Südost) Luftströme reduciren, deren wechselweises Vorwalten die Witterungsextreme bei uns bedingt, so dass durch die Erkenntniss dieser Verhältnisse das Unbestimmte unserer Witterung doch durch seine bedingungsweise Regelmässigkeit im Allgemeinen gehalten wird, wenn auch besondere Abweichungen sich zeigen." (Halle'sche Jahrbücher vom 14. Jan. 1841.) So ist z. B. Chili ausgezeichnet durch seine athmosphärischen Verhältnisse und so gesund, dass ein neuester Reisender in seinem bekannten Werke sagen konnte: „Le climat de Chile est, pour la douceur, un des meilleurs que l'on puisse imaginer; il est aussi pour la salubrité un des plus favorisés. On ne connaissait aucune maladie endémique, pestilentielle ou contagieuse avant l'invasion des Espagnols!"

Ueber die Möglichkeit, die Gegenwart der Miasmen zu constatiren und über das Vorhandensein von Kohlenwasserstoff hat übrigens Boussingault in der Académie des sciences zu Paris am 4. Aug. 1834 sich ausgesprochen, der die Sumpfluft in Südamerika (mittelst Untersuchung des Thauniederschlags an 2 flachen Schaalen, sorgsamer als Moscate) zu erforschen suchte. — Hinsichtlich der Zusammensetzung der Atmosphäre bemerkte Chevallier dass die Luft und der Thau in Paris und in vielen andern Orten eine zuweilen ziemlich beträchtliche Quantität Ammoniak (und mehrerer organischen Materien) aufgelöst enthalte, was sich bei der leichten Bildung dieses Gases unter vielerlei Umständen, sehr leicht erklärt. Aber Chevallier bemerkt auch, dass die Zusammensetzung der atmosphärischen Luft nach einer grossen Menge besonderer Verhältnisse, z. B. nach Beschaffenheit des in grossen Massen angewandten Brennmaterials, nach der Zersetzung der thierischen und organischen Materien u. s. w. variiren könne. So enthalte die atmosphärische Luft von London schweflichte Säure, die Luft der Kloaken essigsaures und hydrothionsaures Ammoniak etc. Schönlein und Löwig, welche Boussingault's obige Versuche in einem Typhuskrankenzimmer zu Zürich später wiederholten, glauben dass dabei eine Täuschung [?] eigner Art vorgefallen sei, indem die vom Abwischen der Schaalen mit Handtüchern zurückgebliebenen microskopischen Fasern, als organische Körper, die Schwefelsäure braun gefärbt, und so den Schein eines Contagiums veranlasst haben möchten. Wie wenig giftige Abgänge und Effluvien in grösseren Städten (namentlich in Berlin) berücksichtigt zu werden verdienen, hat A. Magnus (über das Flusswasser und die Cloaquen etc., Berlin 1841, bei Hirschwald) trefflich nachgewiesen. So eben machte endlich Daniell die wichtige Entdeckung, dass das Seewasser längs mehrerer Breitegrade an der von so schweren Epidemieen geplagten westafricanischen Küste in der Gegend der Nigermündung ausserordentlich

viel *Schwefelwasserstoffgas* enthalte. Einwirkungen der Art hängen freilich von dem individuellen Temperatnrzustand etc. sehr ab. Ueber jenen Zustand der Temperatur, die in Krankheiten sich im Körper selbst entwickelt, hat nun Donné (Behrend's Repert. d. ausl. Med. 1835. I. 99.) Untersuchungen angestellt. Fast ebenso sehr als mit dem Temperaturgrade hängt übrigens die Contagienentwicklnng vom Luftdruck ab. Ueber diesen Barometerstand in verschiedenen Breiten sprach sich A. v. Humboldt (ibid. II. p. 204.) aus.

Umgekehrt verfehlte man aber auch nicht aus der Verminderung des Luftdrucks Nutzen zu ziehen. Eine interessante Anwendung der Luftpnmpe zu medicinischen Zwecken, der die Schröpfköpfe gewissermaassen den Weg bahnten, machte schon Boyer, der um Cystotomie zu vermeiden, die bei Haematuria renalis überfüllte Harnblase auspumpte, wie denn Roux auf dieselbe Weise eiterartige Stoffe durch die Trois-quart-Canüle aus dem Unterleibe entfernte. Bei einer Tracheotomie war ein Klumpen venöses Blut in die Bronchien gefallen, Roux pumpte ihn durch Saugen mit dem Munde an einer langen elastischen Canüle, die er tief einbrachte, aus. Auch fand Rognetta bei einer, an Mutterkrebs und hinzugetretener Tympanitis, Leidenden kein andres Lindrungsmittel, als eine grosse elastische Röhre hoch in den Mastdarm einzubringen, durch welche mittelst einer grossen daran befestigten Spritze kräftig ausgepumpt wurde. (Bullet. de Thérapie VIII. L. I. 1835.)

Die wichtigste Anwendung aërostatischer Gesetze auf practische Heilkunde fand indess unstreitig in der Lehre von der

Succussion, Percussion und Auscultation

statt, die daher, obgleich wir nur auf einen historischen Ueberblick für medicinische Physik eingehen, hier zu erwähnen ist.

1. Die **Succussion** besteht in der Erschütterung einer Gas und Flüssigkeit enthaltenden Höhle des kranken Körpers. Die erste Erwähnnng dieser diagnostischen Idee findet sich in einem Hippocrates II. zugeschriebenen Werke (De Morbis II. §. 45. ed. v. d. Linden) und lautet: „Nachdem man den Kranken auf einen festen Stuhl gesetzt hat, der nicht wanken kann, lasse man ihm die ausgestreckten Hände durch einen Gehülfen halten und schüttle ihn nachher an der Schulter, um zu hören, von welcher Seite die Krankheit das Geräusch hervorbringen wird." Nun bemerkt zwar Morgagni in dieser Hinsicht: „Humeris vero apprehendere et concutere aut aliter agitare non omnes aegros sane licet"; allein Laennec sagt mit Recht: die Succussion sei dem Kranken nicht lästiger als die Palpation (das Anschlagen) der Unterleibsorgane oder als die Percussion etc. Wenn nur recht viel Luft in der fraglichen (gewöhnlich Brust-) Höhle mit sehr wenig Flüssigkeit (z. B. bei Empyem und gleichzeitigem Pneumothorax, oder bei grossen nur zum Theil mit Fluidum gefüllten Lungenexcavationen) vorhanden sei, so reiche

es hin, die Schulter der Kranken ein wenig schnell zu schütteln und dann plötzlich die Bewegung zu unterbrechen, um das gurgelartige Geräusch sogleich zu hören. Auch wenn der Kranke sich schnell bückt, hört man es zuweilen. Fünf Fälle, die Laennec innerhalb eines einzigen Jahres gesehen, beweisen, dass diese Methode nicht, wie man glauben sollte, aller practischen Anwendbarkeit entbehre. Bei jedem Hydropneumothorax, bei jeder Lungenperforation mit Erguss, bei Magenauftreibungen, in gewissen Fällen von Krebs des Pylorus und beim Vorhandensein von viel Luft und wenig Flüssigkeit auch ohne alle Krankheit, wenn man z. B. getrunken und viel Gas im Magen hatte, ist dies der Fall. Ja Chomel (Élémens de pathologie générale ed. 3., Paris **1841.** pag. **436.**) erwähnt eines interessanten Falles, wo sich eine Kyste im Ovarium gebildet hatte und diese Gegend ein gurgelartiges Geräusch bei Bewegungen erzeugte. Man fand nämlich den grössten Theil der Kyste durch Gas (von Zersetzung der Flüssigkeit) ausgedehnt.

2. Die ***Percussion*** oder diejenige Explorationsmethode, deren Zweck ist, den Grad der Sonorität zu ermitteln, den ein Theil beim Anschlagen an ihn verräth, ist auch schon von den Griechen benutzt worden. Tympanites und Ascites allein wussten sie aber dadurch zu unterscheiden. Man hat also vollkommen Recht, Leopold **AUENBRUGGER** als den Erfinder dieser Methode zu betrachten (Leopoldi Auenbrugger inventum novum ex percussione thoracis humani ut signo abstrusos interni pectoris morbos detegendi Vindobon. **1761.**). Nahe an **50** Jahre blieb diese wichtige Anwendung der Percussion auf die Diagnose der Brustkrankeiten ziemlich unbeachtet, bis sie **Corvisart** nach Paris überpflanzte, von wo aus sie den Deutschen erst imponiren musste (L. Auenbrugger Méthode pour reconnaitre les maladies de la poitrine par la percussion; trad. et commentée p. J. H. Corvisart, Paris **1811.**). Indess kann nicht geläugnet werden, dass allerdings hier wie bei der Auscultation französische Aerzte das Wichtigste gethan haben. ***Piorry*** (de la percussion médiate 1 Vol. etc. Paris **1828.** — du procédé opératoire etc. Paris **1831.**) hat ihre Anwendung auf Brustkrankheiten sehr vervollkommnet und die Diagnose der Unterleibsübel durch sie förmlich neu geschaffen. Seine Werke wurden daher auch bald übersetzt (z. B. auch seine Diagnostik und Semiotik, herausg. von Gust. Krupp, Cassel 1837—1839. Haemopathologie a. d. Franz. v. Krupp, Leipzig **1839.**) benutzt und erweitert. (Percussion als diagnostisches Mittel bei Unterleibskrankheiten, Schmidt's Jabrb. IX. **300**; Percussion als diagnostisches Mittel bei Hydr. sacc., Ascit. und Ovarii, Schmidt's J. XVIII. 28.; Ed. Mayer die Percussion des Unterleibes Halle, 1839. Idem de Percussione abdominis Halle 1838.) Aber nicht blos über die diagnostischen Zeichen, welche die Percussion gewährt, hat man sich vielfach versucht, (s. darüber z. B. Kleinert's Repertoir **1832.** IX. pag. **36.**) sondern auch ihre therapeutische Anwendung ist vorgeschlagen worden (ib. IX. 25.). —

Digitized by Google

Die bei Hydropericardie nicht ganz selten und bei Pericarditis schon von Senac und Corvisart, bei Empyem od. acutem Hydrothorax von Pinel wahrgenommenen Wellenbewegungen der entsprechenden Intercostalräume sind zwar von Laennec in Abrede gestellt und das Vorkommen kugliger Hervortreibungen jener Stellen (espaces intercostaux bombés) allein von ihm aufgeführt worden; indess hat Tarral im Journal hebdomadaire vom 24. April 1830. in derlei zweifelhaften Fällen sehr zweckmässig gerathen, einen Finger zwischen die Rippen zu legen und in einiger Entfernung davon mit einem andern Finger zu percutiren. Die hier entstehende Fluctuation, von der sich übrigens weder Philipp (Lungen- und Herzkrankheiten, ed. 2. Berlin 1838. bei Hirschwald) noch ich haben überzeugen können (obschon mir jene spontanen wellenförmigen Bewegungen in den Zwischenrippenräumen der Herzgegend mehrmals deutlich vorgekommen) nennt Tarral Fluctuation periphérique im Gegensatz jenes allbekannten Schwappens bei freier Bauchwassersucht, was Tarral Fluctuation centrale genannt wissen will. Derselbe Tarral, so wie, Piorry, Briançon (du frémissement hydatique, Thèses de la faculté de Paris, No. 216. 1828.) und Philipp (l. l. pag. 23.) haben noch die beim Anschlagen wie Fleischgelée resistirenden Hydatidengeschwülste durch Percussion zu diagnosticiren versucht. Andere, besonders Bouillaud Herzkrankheiten etc., Skoda (die Percussion und Auskultation, Wien 1840) etc. haben die Tonvariationen hier wie bei der Auscultation (B. mit geringerer, S. mit grösserer Naturwahrheit) zu subtil aufgefasst. Uebrigens reicht es fast überall aus, zum Percutiren sich als Zwischenkörper nur der eignen Finger zu bedienen, worauf der hochverdiente Stokes (On the diseases of the Chest, Dublin 1837) besonders dringt. Allein trotz dem ist es keiner Frage unterworfen, dass die von Piorry erfundene Percussion médiate mittelst seines Elfenbeinplessimeters (Plexi- oder Plexiometers etc.) bei Untersuchung des Unterleibes und weicher Gegenden überhaupt ihre Vorzüge hat. Den Nebenton der durch das Anschlagen der Fingerspitzen gegen jene Platte (oder ein Stückchen Holz, Pappe etc., dessen man sich später statt ihrer bediente) entsteht, hat man theils durch deren mannichfaltige Ueberziehung mit weichen Substanzen (Leder, Kautschuk) zu mildern, theils hat ihn Louis durch sein Kautschuk-Plessimeter ganz zu umgehen gesucht. Um die hiebei gefürchtete Undeutlichkeit in den höchsten Grad möglichster Tonschärfe zu verwandeln, den Kranken weniger zu belästigen und dem Arzt die Grade der Percussion mehr in die Hand zu legen, hat Winterl in Würzburg ein eignes Hämmerchen erfunden, s. J. J. Sachs medicinische Centralzeitung, 1841 No. 1., dessen Köpfchen, mit Gummi elasticum belegt, das von Winterl wenig modificirte Elfenbein-Plessimeter ziemlich ohne störendes Klappen trifft, wie ich mich, in meinen Vorträgen über diagnostische Technik mit vielen Zuhörern zu überzeugen Gelegenheit fand. Doch entbehrt man dabei ganz der wichtigeren Controle des Tastorgans.

Digitized by Google

S. Philipp, Caspers Wochenschr., Rec. von Skoda (März 1840), vergl. aber auch Wunderlich im „Med. Argos" III. 2. p. 227 ff. (März 1841.)

3. Die *Auscultation* bezeichnet bekanntlich die Erforschung der in verschiedenen Körpertheilen vorkommenden Geräusche durch das bewaffnete oder unbewaffnete Ohr. Diese namentlich ist nun für die Diagnose von Herz- und Lungenkrankheiten, für die Erkenntniss der Schwangerschaft und des Fötallebens so wichtig geworden und beruht, gleich der Percussion, so ganz auf physicalischen Gesetzen, dass wir auch hievon unsre oben zugesagte historische Skizze nicht schuldig bleiben dürfen.

Empyem und Hydrothorax glaubte schon Hippocrates durch Anlegen des Ohrs an die Brust des Kranken zu unterscheiden, wie man aus folgender interessanten Stelle (de morbis lib. II. pag. 85. §. 59. ed. v. d. Linden) sieht: *Τούτῳ ἂν γνοίης ὅτι οὐ πῦον ἀλλὰ ὕδωρ ἐστί. καὶ ἢν πολλὸν χρόνον προσέχων τὸ οὖς ἀκουάζῃ πρὸς τὰ πλευρά, ὤζει* (Kühn *ὄζει*) *ἔσωθεν οἷον ψόφος* (*ὄξος* ed. Kühn II. p. 277.) Allein wenn diese, vor mindestens 2225 Jahren niedergeschriebene Bemerkung bis auf LAENNEC in der That unbeachtet blieb und er nun, wie es für grosse Geister characteristisch ist, nach so consequenter als eminenter mehrjähriger Forschung 1818 sogleich mit einem in seiner Art vollständigen Ganzen, dem hochberühmten Werke de l'auscultation médiate ou traité de diagnostic des maladies des poumons et du coeur (2 Vol. Paris) hervortrat, so wird er wohl stets als der unsterbliche Erfinder dieser für die neuere Diagnostik Epoche bildenden Methode Geltung behalten. Doch fanden sich, schon ehe die folgenden Ausgaben jener Schrift erschienen (ed. 2., Paris 1826. in 2 Vol.; ed. 3. von Mériadec Laennec in 3 Bänd., Paris 1831.; ed. 4. von Andral, Paris 1837. 3 Vol.; ed. 5. 1842. s. pr.), die überdies in viele Sprachen übersetzt worden, neben Bewundrern und Nachahmern, auch manche andere, die Laennec's Meinungen extrahirten, oder in einzelnen Beziehungen beschränkten. Zu Letzteren gehören Hoffmann (de limitanda auscultationis laude. Praemissa est huj. art. histor. Lips. 1836. — Abhandlung über den Werth der Auscultation, Schmidt's Jahrbücher, Rec. XIV. 346.), Corbin (instruction pratique sur les diverses Méthodes d'exploration de la poitrine: l'auscultation, la percussion, la succussion, l'application de la main et la mensuration, Paris 1831.), J. Bouillaud (traité clin. des maladies du coeur 1 Vol. Paris 1835.), Sestier (Jusqu'à quel point etc. Thése 25. Avr. 1835. Bis zu welchem Puncte hat die Auscultation und Percussion die Diagnose acuter- und chronischer Herzkrankheiten aufgeklärt von Sestier, Schmidt's Jahrbücher X. 130. rec. v. Philipp.), Cumeleyan (Lectures by Dr. Elliotson, London 1830.), Dance (dict. de méd. ed. 2. Art. Auscultation.), R. Spittal, Collin (de diverses Méthodes d'exploration de la poitrine, Paris 1831.), Ed. Gintrac (Mémoire sur le diagnost. des maladies

aigues et chroniques des organes thoraciques, Louvain 1826.), J. D. Hofacker (über das Stethoscop, Tübingen 1826.), Hoskins (Uebersicht für die Gebr. des Stethoscops nach Hoskins in 2 Tab., Leipzig 1830.), Puchelt (tabellarische Uebersicht der Zeichen, welche das Herz darbietet etc., Heidelberg 1834.) Raciborski (Synopt. Tabelle über die Zeichen der Auscultation und Percussion, Leipzig 1836.), Henderson (Tabellarische Uebersicht der Zeichen der Auscultation). Berichtigungen ctr. verdankt man: **J. Forbes**, dem Uebersetzer und Commentator Laennecs, Davies (Vorl. ed. 2. 1829) **W. Stokes** (An introduction to the use of stethoscope u. d. Vorl.) **Williams** (Krankh. der Brust, nach der 3ten englischen Ausgabe von Velten, ed. 2., Bonn 1838.), **Hope** (Diseases of the heart 3th. ed., London 1841. und im Art. Hyperthrophy of the heart in the Cyclopaedia of practical medicine ed. by. J. Forbes, A. Tweedie und J. Conolly), H. C. van Hall (Diss. de stethoscop. in morbis pectoris usu Trajecti ad. Rhenum 1823), P. J. **Philipp** (Erkenntniss und Behandlung der Lungen und Herzkrankheiten, 2te Auflage, Berlin 1838. Hirschwald), **Louis** (Recherches sur la phthisie.). **Andral** (Specielle Pathol.). — Clin. méd. ed. 3., Paris 1841. — Art. Auscultation im Dict. de Méd. et Chir. pratiques Tome III. 651—665. im Deutschen als „Universallexicon" Leipz. 1836—1842, Rostan (Traité élém. de diagnostic Paris.), **Raciborski** (neue vollständige Abhandlung der Auscultation und Percussion, Leipz. 1836.), Rich. Townsend (Uebers. der Auscultation und Percussion zur Diagnostik der Lungenkr. a. d. E. v. Jul. v. Szotarski, Darmstadt 1836). Reynaud (1827), Corrigan (1831), dem trefflichen **Skoda** (s. o.) Fournet (Rech. clin. Paris 1839.), Peyraud (hist. rais. Lyon 1840.), Latham (Vorles. London 1839.). Schliesslich machten Hourman und Dechambre auf manches Interessante bei der Auscultation der Greise, so wie Rillier und Barthez bei der von Kindern aufmerksam. Weniger bedeutend sind die Werke von M. v. Katona (Wien 1837), M. Barth und Henry Roger (Paris 1841). —

Schon 4 Jahre nach dem ersten Erscheinen des Laennec'schen Werkes dachte ***Lejumeau de Kergaradec*** (recherches sur l'auscultation appliquée a l'étude de la grossesse, Paris 1822.) daran, die Auscultation zur *Diagnose der Schwangerschaft und des Foetallebens* anzuwenden, eine treffliche Idee, die C. J. Haus (die Auscultation in Bezug von Schwangerschaft, Würzburg 1823.), Henne (Erfahruugen über die Auscultation bei Schwangern und Gebärenden s. in Kleinert's Repert. 1828. VI. 133. — Ueber die Auscultation bei Schwangern und Gebärenden in Kleinert's Repert. 1830. V. 29. ibid. 1832. II. 49. VII. 18., X. 101.) sehr früh, ausführlicher aber Hohl (die geburtshülfliche Exploration Th. I., das Hoeren, Halle 1833.) und H. F Naegele (die geburtshülfliche Auscultation, Mainz 1838.), in Deutschland bearbeiteten. Zu uns kehrte sie später über England und Holland zu-

rück, wohin J. Balbirnie (die Metroscopie etc. n. e. Anh. über d. Gebr. d. Stethoscops in der Geburtsh. a. d. Engl., Berlin 1838.) und P. J. Blom (Abhandlung über die Auscultation od. d. Gebr. d. Laennec'schen Stethoscops angew. f. d. Geburtsh. A. d. Hollaend. üb. v. F. W. Schröder Emden, 1837.) dieselbe transplantirt hatten. Allein die geistreichsten Zusätze verdankt man **Paul Dubois** (in d. Archivés gén. de Méd., Par. 1832. T. 28.). Auch haben noch ganz neuerlich Busch (Lehrbuch d. Geburtshülfe 3te ed. Wörterbuch Bd. I.), dann Helm (die Puerperalkrankheiten, Wien 1838 übers., Traité etc. sur l'auscultation des femmes enceintes, Paris 1840.), d'Outrepont und Andere sich darüber ausgesprochen.

Auch die *Chirurgie* wollte in der Anwendung der Auscultation nicht zurückbleiben und **Lisfranc's** desfallsige Angaben kamen schnell genug zu uns herüber (J. Lisfranc über eine neue Anwendung des Stethoscops in Bezug für Chirurgie, Weimar 1824.). Derselbe hat, wo ich nicht irre, später die Diagnose der Gallen- und Blasensteine durch die Auscultation zu befestigen geglaubt; auf Letzteres hat man indess mit Grund erinnert, dass diese neuerlich wiederholt vorgeschlagene Auscultation (zur Diagnose von Blasensteinen, Schmidt's Jahrb. XIV. 208.), durch Anschlag des Catheters an den Blasenstein schon seit Jahrhunderten geübt worden ist.

Ohne grosse Bedeutung sind endlich die Modificationen des zur Auscultation dienenden *Instruments*, das bei Laennec zuerst von einer Papierdüte, später von Pappe, dann von einem Holzcylinder gebildet ward, dessen Länge Piorry, Louis und Andere abkürzten, so wie sie und Spätere die Gestalt und das Material für dasselbe sehr vielfach modificirten. Muss man aber auch manche dieser Modificationen loben: im Allgemeinen ist wahrlich unsre Vervielfachung der Instrumente zu tadeln, die (wie z. B. von Gräfe an Fabricius von Aquapendente) an so manche physikalische etc. Künsteleien des *Mittelalters* erinnert, auf dessen sonstigen Werth, wir indess, um gerecht zu sein, auch hier noch zurückschauen wollen.

Erinnerung an das Mittelalter in Bezug auf neuere Naturkunde.

Wenn man — erlauben wir uns, nach diesem Ueberblicke der geschichtlichen Entwickelung der Physik vom Mittelalter her, zu sagen — jene Zeit, deren Beiträge zur Natur- und Heilkunde wir im vorigen Buche anzudeuten versuchten, im verächtlichen Tone als stationäre Periode des menschlichen Geistes zu bezeichnen pflegt, so wird vergessen, dass die Erfindung des Papiers, auf das man sie niederschreibt, so wie selbst die unseres Pergaments dem Mittelalter angehört, dem wir ausser der über alles wichtigen Reformation, der Buchdruckerkunst, auch die Kunst des Kupferstichs, die Vervollkommung des Glases und des Stahls verdanken; des Schiesspulvers nicht zu gedenken und des Fernrohrs, des Compasses und des verbesserten Calenders, der Decimaleintheilung der Algebra, der Trigonometrie und der Chemie, ja ohne auf die Glocken

Digitized by Google

zu hören und den Contrapunkt als den Grund der völligen Umschaffung der Musik gefasst zu haben. — Ist es doch als habe man beim Urtheilen über die mittelaltrigen Zeiten lieber eine nur mittelmässsige als höhere Kraft des Gedankens entwickeln und zu keiner tieferen Klarheit der Begriffe vordringen wollen. Oder sahen wir nicht die meisten, auch für die Natur- und Heilkunde thätigsten Völker schon das Mittelalter durchleben? Man ist einmal eingenommen gegen das Mittelalter und eifert nun gegen dasselbe. Allein die Geschichte kann wohl edle Leidenschaften und gerechte Partheilichkeiten haben, aber sie wird nie vergessen dürfen, dass sie die Stimme der Menschheit ist, und dass sie selbst, wenn sie tadelt, Gerechtigkeit und Liebe nicht von ihrer Seite lassen darf.

Wahrlich die neuen Völkerschaaren, welche die Oede des ausgelebten Alterthums mit frischer Thatkraft durchwandern sollten, mussten wohl sehr natürlich zuerst Unbefangenheit mit grosser Empfänglichkeit zeigen und später Nachahmungslust mit kindlichen Anstaunen der früheren Grösse des Alterthums verbinden. Und konnte dann die allgemach fast sklavisch gewordene Bewunderung des Genius früherer Zeiten etwas Anderes heraufbeschwören als den Geist, der jene zu commentiren sich gezogen fühlte? Oder konnte die dogmatisirende Richtung ausbleiben, da das Christenthum seine auf weltbeherrschende Wahrheit gerichteten Ansprüche erhoben hatte? Oder konnte endlich der denkende Verstand sich retten vor dem Feuerschlunde des Mysticismus, als man die ihm angeborene Gedankenfreiheit weigernd, nicht erlaubte seinem innersten Hange zur eignen Untersuchung nachzugehen? Und wenn auch einzelne energische Geister wie Baco, Paracelsus und Luther zur gedankenfreiern Selbstforschung sich erhoben, konnte es denn anders sein, als dass sie hie und da in excentrische Behauptungen verfielen? Und mussten sie nicht in vielen Einzelnheiten irren, weil sie das Ganze umfassen wollten? Musste ferner nicht das Ganze zuerst wieder umfasst werden, um an ihm das Verhältniss seiner Theile zu erblicken? und würde die neuere Zeit jene wissenschaftliche Höhe der einzelnen Disciplinen erreicht haben, hätte sie nicht, um jene Disciplinen in ihrer Einzelnheit zu bearbeiten, besondere Männer schon vorzubereiten gewusst? Oder meint man im Ernst, die wissenschaftliche Welt des Mittelalters und der neuern Zeiten würden nicht anders gewesen sein, wenn sie anders hätten sein können, als dass jene ihr Baconisches, oben zu Anfang der Geschichte der Physik genanntes *Novum organon* aufstellte und diese dessen Theile ausarbeitete? — Die Mineralogie, zu der wir uns sogleich wenden, gehört auch zu diesen Theilen. —

Der christliche Staatenverband, bestimmt zum lebendigen Träger des geistigen Princips beim jetzigen Menschengeschlecht, hatte 14 Jahrhunderte bedurft, um äusserlich zu erstarken. Neben der rohen Kraft entwickelte sich das Talent in künstlerischer und technischer Hinsicht aus sich selbst, ohne Vorbild, aber das, was erst

dem Menschen eine höhere Weihe giebt: die nähere Beobachtung und Kenntniss der umgehenden Natur, deren Herr und Meister er durch ihre nähere Erforschung wird, diese fehlte noch und musste erst als Schlussstein der geistigen Entwickelung geboren werden. 14 Jahrhunderte tönte der christlichen Menschheit aus dem Munde des Gelehrten, des Philologen, nur der Nachhall wieder von fremder und früherer Wissenschaft; er lebte nur in den vergangenen Zeiten, getrennt von der Gegenwart, isolirt von der umgebenden Natur. Endlich brach diese Scheidewand, das herangereifte Volk öffnete die Augen und warf den forschenden Blick in die umgebende Natur.

Lawinenartig vergrösserte sich nun der Ball des Selbsterfundenen während dreier Jahrhunderte. In alle Fäden des Lebens drang die Naturkunde immer tiefer ein. Sie erscheint als begeistender Nerv, der überall hin Leben verbreitet, Lust und Freude erweckt, die zum grossen Theil das mächtige Triebrad bewegt, an welchem der allgemeine Wohlstand und des Lebens Behaglichkeit hängt. Wir lesen nicht mehr die Autoren, um Naturgeschichte zu lernen, sondern im Gegentheil, man muss Naturforscher sein, um die Autoren zu verstehen. Kaum den ersten Kinderjahren entwachsen geht der Knabe ins Freie, beobachtet und sammelt Thiere, Pflanzen und Steine, die Schulen unterrichten ihn darüber, die Universitäten haben jetzt Katheder für alle Zweige der Naturkunde. Der Fabrikant umgiebt sich mit Werken über Physik, Chemie und Naturgeschichte; der Bergmann, wie der Metallurg, studirt die Systeme der Mineralogie und Geognosie, die selbst dem Arzte, dem Philosophen, Philologen und Theologen nicht mehr ganz fremd sein dürfen. Kaum zählbar sind die lehrreichen Naturaliensammlungen, die sich über alle Länder verbreiten; fast alle grösseren Städte häufen naturhistorische Schätze in öffentlichen Museen an, die zur Belehrung bestimmt sind. Diese Verbreitung naturhistorischer Kenntnisse durch alle Klassen des Volkes, der Anklang, den sie überall finden und ihr Eingreifen in alle Lebensverhältnisse, characterisiren vorzugsweise die jetzige Zeit wie Keferstein (Geschichte und Literatur der Geognosie, Halle 1840. p. 12.) bereits gut gesagt hat, und so darf man denn wohl mit Buckland (Geology, p. 11.) schliessen: Admitting, that we have yet much to learn, we contend that much sound knowledge has been already acquired and we protest against the rejection of etablished parts, because the whole is not yet made perfect.

Digitized by Google

Ueberblick einer Geschichte
der
Mineralogie und Mineralwasser.

Den Studien der alten Geschichte der Mineralogie und Mineralwasser, wenn man sie auch mit noch so gründlicher Gelehrsamkeit anstellen wollte, sprudeln die drei Quellen nicht entgegen, die Arbeiten über die Geschichte andrer Naturwissenschaften befruchten. Pflanzen und Thiere finden sich 1) auf alten Münzen doch hie uud da abgebildet; 2) Inschriften und Verzierungen an Denkmälern lehren uns ausserordentlich viele vegetabile und zoologische Gegenstände des höchsten Alterthums kennen; 3) Beschreibungen selbst finden sich davon viel mehr, als von Mineralien. Es waren ganz allein naturhistorische, geognostische und geologische Reisen in die von den Alten gekannten Länder, welche Aufschlüsse über die von ihnen gekannten Mineralien geben konnten. Auch musste man noch alle physikalischen Kenntnisse zusammen nehmen, um z. B. den *Lyncurius*, dessen elektrische Eigenschaften Plinius berührt, an denselben Eigenschaften unseres Topases zu erkennen. So kam erst vor Kurzem die Geologie mit Hülfe der alten Geographie dahin, mit Sicherheit jene Gegenden zu bestimmen, aus denen die Alten ihre Smaragde holten. Herodot's Angaben bestätigen sich als wahr. Ich will zum Beweise nur eine der unglaublichsten anführen. Er sagt, in den Bergwerken Nordindiens fänden sich Goldminen, die angeblich durch Ameisen von der Grösse der Füchse zu Tage gefördert wären. Jedermann wird dies für Fabel halten und doch wissen wir aus neueren Reisen in Tübet, wie Elie de Beaumont (Dict. des sciences naturelles, Vol. 31. p. 314.) bemerkt, dass in Klein-Tübet die goldhaltigen Erdschichten durch Hülfe kleine Vierfüsser zu Tage gefördert werden, denen man, sei es vergleichungsweise, sei es einiger Aehnlichkeit wegen, den Namen Ameisen geben könne.

A. Mineralogie,
Geognosie, Geologie, Petrefactenkunde und Crystallographie.

Unter den Griechen, Römern und Arabern handeln Aristoteles, Theophrast, Plinius, Dioscorides, Avicenna und noch einige Aerzte und andre Forscher, die wir (unter *B.*) bei der Geschichte der Heilquellen anführen werden, von mineralischen Substanzen.

Die vagen Begriffe, welche der grössere Theil der alten Autoren uns in ihren Schriften hinterliessen, bliehen den reellen Fortschritten der Mineralogie so fremd, dass man diese Disciplin in der That als eine wesentlich neue betrachten kann. Sie verdankt ihre Hebung dem Geist methodischer Beobachtung, welcher die Arbeiten der neueren Naturforscher charakterisirt und dem wichtigen Beistande, den Chemie und Physik ihr geleistet. Die neueren eminenten Fort-

schritte letzterer Disciplinen übten namentlich dadurch den wohlthätigsten Einfluss auf die Mineralogie, dass sie es möglich machten, die zahlreichen Thatsachen, aus denen die Mineralogie zusammengebaut war, auf eine kleine Zahl allgemeiner Gesetze zurückzuführen.

Den Weg zu einer auf äussere Merkmale gegründeten Unterscheidung der Mineralien bahnte, wie wir, ziemlich übereinstimmend mit Glocker (Grundr. d. Min., Nürnberg 1839. p. 8. ff.) sagen, zuerst **Georg Agricola,** Arzt in Chemnitz (1494—1558). Er theilte die Mineralien in einfache und zusammengesetzte, und die einfachen in Erden, Concretionen, Steine und Metalle. Seine Schriften (de ortu et causis subterraneorum, de natura eorum, quae effluunt ex terra, de natura fossilium, de veteribus et novis metallis, und Bermannus sive de re metallica dialogus) sind in mehreren Ausgaben (1528, 1546, 1612 ctr.) gesammelt, von Lehmann übersetzt und mit Anmerkungen in 4 Theilen (1806 — 1812) herausgegeben worden. Sein System wurde eine Zeit lang das herrschende und unter andern von Kentmann in Dresden, Conr. Gesner in Zürich und Andr. Cäsalpin in ihren Schriften befolgt, auch vielen im 17. Jahrhundert erschienenen Beschreibungen von Mineraliensammlungen zum Grunde gelegt. Die Edelsteine wurden von Bothius de Boot (1609) und von Brückmann (1757), welcher auch eine Menge Nachrichten über Bergwerke sammelte (1727), die *Petrefacten* von **Scheuchzer** (Herbarium diluvianum 1709, Homo diluvii testis 1776, ctr.) bearbeitet. Ein Mineralsystem stellte Linnė (1707 bis 1778) nach den von ihm in die Naturgeschichte eingeführten Grundsätzen auf, und Buffon (1707—1788) lieferte eine Reihe ausführlicher Mineralbeschreibungen ohne systematische Ordnung. Chemische Untersuchungen und zum Theil darauf gegründete Classificationen der Mineralien unternahmen Hiärne, Magnus v. Bromel, Henkel (Pyritologia, 1725), Becher und Pott.

Einen neuen Fortschritt gewann die Mineralogie durch Joh. Gottschalk Wallerius in Upsala (1708—1785) und Axel v. Cronstedt in Stockholm (1722—1765). Jener machte den ersten Versuch zu einer Terminologie, charakterisirte die Mineralien nach äusseren Kennzeichen und gründete darauf ein System. (Einleitung ins Mineralreich, 1747. Systema mineralogicum, 1752.) A. v. Cronstedt entwarf das *erste rein chemische Mineralsystem*, verbesserte viel Fehlerhaftes in der Systematik, vereinigte die Erden und Steine, schloss die gemengten Gebirgsarten so wie die Versteinerungen und Naturspiele vom oryktognostischen System aus und machte auch einige chemische Entdeckungen, wie z. B. die des Nickels. Sein „Versuch einer Mineralogie" (1758) wurde in viele Sprachen übersetzt. Auch in anderen Ländern erschienen nun eine Menge systematische Darstellungen der Mineralogie, z. B. v. Valmont de Bonare, Vogel, Baumer, J. Fr. Gmelin, Brünnich, Scopoli, Carl Abr. Gerhard u. A. **Scheele** (gest. 1686) und Torbern **Bergmann** (gest. 1784) verbesserten die

chemischen Analysen der Mineralien; der Letztere wandte das von Anton Swab 1738 zuerst gebrauchte Löthrohr allgemeiner an, Cronstedt, Engeström, Gahn, und Berzelius vervollkommneten seinen Gebrauch. — In der Geognosie fehlte es noch an umfassenden Beobachtungen, daher wir nur phantasiereichen geologischen Theorieen in dieser Periode begegnen. Indessen wurde zur Erforschung der Flötzgebirge ein guter Anfang durch Lehmann (1750) gemacht; auch wurden verschiedene Länder durch Delius, Collini, J. v. Born, Fortis, Hacquet, Ferber u. A. geognostisch untersucht, die Petrefacten aber von Schröter, Joh. Jacob Baier, Klein, Schmiedel, Knorr und Walch beschrieben, von welchen die beiden letzteren ein grosses Petrefactenwerk (Naturgeschichte der Versteinerungen etc., 4 Bde, Fol., 1755—1773) geliefert haben.

In dem letzten Viertel des 18ten Jahrhunderts wurde in der Mineralogie durch Abr. Gottlob WERNER, Bergrath und Professor an der 1766 gestifteten Bergacademie in Freiburg, (geb. d. 25. Septb. 1750 zu Wehrau in der Oberlausitz, gest. d. 30. Juli 1817 in Dresden) *eine ganz neue Bahn gebrochen.* Den Grund zu dieser Reform legte schärfere Bestimmung der äusseren Merkmale zur Unterscheidung der Mineralien und eine festere, durchgängig deutsche Terminologie, in der schon 1774 von W. herausgegebenen Schrift „von den äusseren Kennzeichen der Mineralien". Dann lieferte Werner viel genauere und bestimmtere Beschreibungen der Fossilien, wodurch ihre Erkennung ungemein erleichtert ward, stellte richtige Grundsätze für die Systematik auf und gründete ein System, in welchem neben dem chemischen Charakter zugleich und vorzugsweise die natürlichen Verwandtschaften der Mineralien berücksichtigt wurden. Die Haupttheile der Mineralogie, Oryktognosie und Geognosie hat er zuerst scharf von einander getrennt und die letztere erst zu einer Wissenschaft erhoben, welche durch die Ausscheidung alles theoretisch-Geologischen, durch die Beschränkung auf das räumlich Beobachtete, vorzugsweise durch die Erforschung der Lagerungsverhältnisse und durch die ausschliesslich herrschende neptunische Ansicht zugleich einen eigenthümlichen Charakter erhielt. In dieser Beziehung ist auch seine Schrift „neue Theorie von der Entstehung der Gänge", 1791, so wie der zwischen ihm und Voigt geführte Streit über die Entstehung des Basalts (in dem durch Werner's Mitwirkung seit 1788 herausgekommenen bergmännischen Journal) von Wichtigkeit. Ausser den genannten Schriften und einzelnen Aufsätzen in dem eben erwähnten Journal hat Werner nur ein [nicht mal selbst gearbeitetes] ausführliches Verzeichniss des Mineraliencabinets des Berghauptmann Pabst von Obain (1792) und eine kurze Classification der Gebirgsarten (1787) erscheinen lassen. Sein Mineralsystem, an dessen Verbesserung er fortwährend arbeitete, wurde erst von seinen Schülern, namentlich D. L. G. Karsten, Emmerling, Estner, Wiedemann, Lenz, Reuss, C. A. S. Hoffmann, Breithaupt, Brochant, Napione und Jameson,

in vielen Schriften bekannt gemacht und in kurzer Zeit das allgemein herrschende, nicht allein in Dentschland, sondern auch in anderen Ländern. S. noch: Richard Él. d'hist. nat. Paris 1831. II. 798 ff. und die Encycl. britann. XV. 112. (7 ed. Lond. 1840.)

Fast gleichen Schritt mit der durch Werner gänzlich umgestalteten Oryktognosie hielt die chemische Untersuchung der Mineralien. Kirwan stellte eine Menge Schmelzversuche mit verschiedenen Mineralkörpern an. **Klaproth** (gest. 1817) und Vauquelin (gest. 1829) verbesserten nicht nur die Methode der analytischen Chemie nnd lieferten genauere Mineralanalysen, als man zuvor hatte, sondern entdeckten auch mehrere neue Metalle nnd Erden in Mineralien. In der Geognosie trat am Ende des 18ten Jahrhunderts der dnrch Werner herrschend gewordenen neptunischen Theorie die *vulcanische oder plutonische* Theorie dnrch Pallas, Fichtel, Voigt, vornehmlich aber durch Hutton entgegen, wurde aher damals wenig berücksichtigt oder geradezu als eine ketzerische Lehre verschrieen, was freilich zwanzig Jahre später eine ganz andere Wendung nahm. Zur geognostischen Kenntniss einzelner Länder lieferten v. Trebra, Joh. Fr. Wilh. v. Charpentier, Lasius, Flurl, Fichtel, Hor. Ben. de Sanssure, Herrmann u. A. werthvolle Beiträge. Endlich wurde anch zur Bearheitung der Crystallographie ein Anfang gemacht durch Romé de l'Isle (1783), welcher zuerst die Crystallformen dnrch Messung der Winkel näher bestimmte und dadurch der Vorläufer Hauy's wurde.

René Just Hauy (Prof. d. Min. am Mus. d. Naturgeschichte zn Paris, geb. 1743 zu St. Just in der Picardie, gest. d. 1. Jnni 1822) hatte schon 1784 in seinem Essai d'une théorie sur la structnre des cristaux eine *neue Richtung* für das Studium der Mineralogie eingeschlagen, jedoch seine Grundsätze erst 1801 in seinem Traité de minéralogie vollständig entwickelt und angewandt. Wiewohl ihm de l'Isle vorgearheitet hatte, so ist er doch erst der wahre ***Gründer der Crystallographie*** geworden. Er lehrte zuerst die Bedeutung der Structnr der Crystalle, die Beziehung derselben znr äusseren Form nnd ihren Werth für die Bestimmung der Gattungen kennen, daher in die Charakteristiken der letzteren nun erst grössere Sicherheit und Präcision kam nnd eben dadurch die ganze Oryktognosie eine festere wissenschaftliche Gestalt erhielt. Die Mischung und die primitive Crystallform hildeten das Hauptfundament seines Systems, welches er in seinem Tahlean comparatif des résultats de la crystallographie et de l'analyse chimique (1809) ergänzte und erweiterte. Sein ausführliches Lehrbuch der Crystallographie erschien (getrennt von der Mineralogie) erst nach seinem Tode.

Hauy's crystallographische Methode fand bei dem Vorherrschen des Werner'schen Systems nur langsam Eingang, wirkte aher dann um so kräftiger und helebender fort und am meisten hefruchtend eben da, wo das Werner'sche System seine grösste Herrschaft behauptet hatte, auf deutschem Boden. Dnrch Hauy's For-

Digitized by Google

schungen angeregt, aber vom dynamischen Standpunkte ausgehend, eröffnete **Weiss** (1809) *der Crystallographie ein neues Feld*, führte die Crystallformen nach ihren einfachen *mathematischen* Verhältnissen (ohne atomistische Hypothese) auf ihre natürlichen Abtheilungen zurück, zeigte das Gesetzmässige in diesen Formen und ihren Combinationen und leitete aus deren inneren Verhältnissen, ohne, wie Hauy, von sogenannten Kernformen auszugehen, crystallographische Zeichen ab. Unter ähnliche Crystallisationssysteme, wie Weiss, nur in minder wesentlichen Punkten abweichend, vereinigte Mohs die Crystallformen und entwarf ein bloss auf äussere Merkmale gegründetes Mineralsystem, welchem als Zweck das Auffinden der Mineralien nach einem gegebenen Schema zum Grunde liegt. Die Weiss'sche Methode befolgten bei ihren crystallographischen Arbeiten: Neumann (in Königsberg), Gustav Rose, Kupffer und Burhenne; die Methode von Mohs: Haidinger mit Zippe und C. Nauman in Freyberg. Verschiedene, eigenthümlich zwischen Weiss und Mohs Mitte haltend, lieferten Beiträge zur näheren Kenntniss der Crystallformen; ausserdem Bernhardi, Hessel, Grassmann, von Kobell, Kayser, Breithaupt, Wackernagel, Zippe, der Graf Bournon, Brochant de Villers, Wollaston, Phillips, Brooke, Levy, desgleichen Theorieen der Crystallbildung in neuester Zeit Weiss und Uhde. — Betreffs der *optischen Eigenschaften der Crystalle* erhielt die Wissenschaft eine Menge wichtiger Entdeckungen durch Malus, Biot, Arago, Brewster, Herschel, Airy, Fresnel, Nicol, E. Neumann, Nörrenberg, Erman, Rudberg, Marx, A. Seebeck, J. Müller (in Darmstadt) und Dove; rücksichtlich der Phosphorescenz durch Heinrich, Desaignes und Pearsall; in Bezug auf die *electrischen Eigenschaften der Crystalle* durch Köhler, Erdmann und G. Rose. — In der Kenntniss uncrystallinischer Mineralmassen ist neuerdings ein bedeutender Fortschritt durch die zuerst von Chr. Fischer (in Pirkenhammer bei Carlsbad) gemachte und von **Ehrenberg** weiter verfolgte Entdeckung geschehen, dass viele kieselige uncrystallinische Substanzen aus Aggregaten mikroscopisch-kleiner fossiler Infusorien bestehen. — Mineralsysteme entwarfen nach verschiedenen Principien: Hausmann, Berzelius, Leopold Gmelin, Karsten, Weiss, v. Kobell, [Oken], Breithaupt, Alex. Brongniart, Beudant, Necker, Th. Thomson, Shepard u. A.

In der ***chemischen Untersuchung der Mineralien*** wurde eine viel bessere Methode von **Berzelius** angewandt. Ihm verdankt die Wissenschaft eine Menge neuer Aufschlüsse über die Mischungsverhältnisse, und nächst ihm seinen Schülern Mitscherlich, Heinr. und Gust. Rose, Christ. Gmelin, Wöhler, Arfvedson, Trolle Wachtmeister, Mosander, so wie noch anderen ausgezeichneten Chemikern, wie Pfaff, Stromeyer, Gehlen, Fuchs, Leop. Gmelin, Bucholz, Lampadius, du Menil, Magnus, von

Digitized by Google

Kobell, C. J. B. Karsten, Boussingault, Berthier, Turner, Th. Thomson, u. A. Die durch Berzelius eingeführten stöchiometrischen Bestimmungen der Bestandtheile der Mineralien wurden von der grössten Bedeutung für die genauere Kenntniss der Gattungen, so wie Mitscherlich's Isomorphismus eine ganz neue Ansicht über das Verhältniss der Mischung zur Form eröffnete.

Geognosie. Geologie. Petrefactenkunde.

Der **Geognosie** strömte in den letzten Jahrzehenden ein solcher Reichthum von Beobachtungen zu, dass diese Wissenschaft sich völlig neu gestaltete. Systematische Bearbeitungen derselben, grösstentheils zugleich in Verbindung mit der Geologie und in sehr verschiedenem Geiste erhielten wir von Breislak, d'Aubuisson de Voisins, Burat, Alex. Brongniart, Rozet, d'Omalius d'Halloy, Chaubard, Bakewell, Ure, de la Beche, Macculloch, Lyell, Phillips, Laurance, v. Schubert, Walchner, Leonhard, Keferstein und Kühn. Eigene geognostische Systeme haben ausserdem noch Cordier und Constant Prévost aufgestellt. Die Entwicklung plutonischer Ansichten geschah durch Werner's berühmtesten Schüler **LEOPOLD VON BUCH**, der mit **ALEXANDER VON HUMBOLDT** zugleich die Bergacademie in Freiberg besuchte. Beide bethätigten auf ihren ausgedehnten Reisen die Wahrheit der besonders von Ersterem aufgestellten Theorien, gründeten und befestigten auf diese Weise die wissenschaftliche Basis, von der jetzt alle Forschungen im Gebiete der Geognosie ausgehen. Zu dieser plutonischen Theorie bekennen sich jetzt die meisten Geognosten und geben sich der von El. de Beaumont auf scharfsinnige Weise ausgebildeten Lehre von den Erhebungen der Gebirgssysteme hin. Unter den Ländern Europa's wurden jetzt Grossbritannien, Frankreich und Deutschland am gründlichsten geognostisch erforscht, das erstere durch William Smith, Conybeare, Macculloch, Jameson, Greenough, Phillips, Sedgwick, de la Beche, Lyell, Murchison, Buckland, Ch. Hastings, Prestwich, Charlesworth, Mammat, v. Dechen u. A.; Frankreich durch Alex. Brongniart, J. de Charpentier, El. de Beaumont, Desnoyers, Boblaye, Dufrénoy, Boué, Virlet, Tournal, Thirria, Thurman, Bertrand, u. A.; Deutschland durch L. v. **Buch**, Freiesleben, v. Veltheim, C. v. Raumer, Keferstein, Nöggerrath, Steininger, v. Oeynhausen, v. Dechen, Friedr. Hoffmann, Lill v. Lilienbach, Voltz, Schübler, v. Alberti, Hebl, Graf v. Mandelsloh, Gr. v. Razoumovsky, Anker, Russegger, Partsch, Zobel, v. Carnall, Klipstein, Zippe, B. Cotta, Gumprecht, v. Beust, Erbreich u. A.; die Schweiz durch Scheuchzer (über dessen homo diluvii, nach G. Cuvier fossilen Salamander, Agassiz genauere Untersuchungen [Chelonia?] und eine gute Abbildung versprochen hat cf.

Buckland ed. Agassiz, Neufchatel 1838), Hugi, Studer, Conrad Arnold Escher von der Linth, Fröbel u. A.; Dänemark durch Forchhammer; Schweden und Norwegen durch Hausmann, **v. Buch**, Hisinger, Keilhau, Naumann; Russland durch Eichwald, v. Engelhardt, E. Hoffmann, v. Helmersen, v. Humboldt; Polen durch Pusch, Schneider, Zeuschner u. A.; Griechenland durch Boblaye und Virlet; Italien durch L. v. Buch, Bronn, Catullo, Gemellaro, Monticelli, Covelli, Sismonda, Savi, F. Hoffmann (1840. ed. v. Dechen), etc., Spanien durch Silvertop, Hausmann, D. G. Schulze; Ostindien durch J. Franklin, Hardie, Turnb. Christie; das südwestliche Asien durch Texier, Fr. Parrot und Eichwald; Afrika durch Rozet, Rüppell etc., Australien durch Fitton, Wilton und Allan Cunningham; Nordamerika durch Maclure, Caton, Featherstonihaugh, Giesecke, Hitchcock, Clemson, Mather, Conrad u. A.; Mexico durch A. v. Humboldt, Burkart; Südamerika durch A. v. Humboldt, Eschwege, Pohl, d'Orbigny, Mather, J. R. Rengger, L. v. Buch. Die in neuerer Zeit reichlicher als je erschienenen und viel genaueren geognostischen Charten habeu die geognostische Länderkunde bedeutend unterstützt. Endlich verdankt die neuere Geognosie auch noch einen grossen Theil ihrer Fortschritte dem ***Petrefactenstudium***, welches in unseren Tagen zu einem Umfange und zu einer Vollkommenheit gediehen ist, wovon man noch vor Kurzem keine Ahnung hatte. Die Kenntniss der Versteinerungen aus dem Thierreiche wurden vorzüglich erweitert durch Blumenbach (Ende des 18ten Jahrhund.), Rosenmüller, C. F. **v. Schlotheim**, Bronn, G. F. Jäger, A. Goldfuss, Höninghaus, den Grafen v. Münster, Herm. v. Meyer, ***v. Buch***, Rud. Wagner, Kaup, **Agassiz**, C. v. Zieten, Schmerling, Klöden, F. A. Römer, Fischer v. Waldheim, Eichwald, Pusch, Nilsson, Dalman, **G. CUVIER**, Al. Brongniart, Desmarest, Blainville, de Lamarck, Deshayes, Defrance, Müller aus Bristol (Enkriniten), Marcel de Serres, Bravard, Férussac, Brocchi, Catullo, Parkinson, **Sowerby**, Buckland, G. Mantell, Hawkins, Morren, de Christol, Morton, Harlan, Lea u. A.; die Kenntniss der Pflanzenversteinerungen durch v. Schlotheim (seit 1804), den Gr. C. **v. Sternberg**, G. F. Jäger, Rhode, Zenker, C. B. Cotta, Ant. Sprengel, v. Guthier, Göppert, Nilsson, Agardh, **Ad. Brongniart**, Artis, Witham, Lindley und Hutton, Nicol, Clift, Harlan und Bowerbank (1841). Den hohen Werth der Versteinerungen für die Bestimmung des Alters der Gebirgsformationen, in denen sie vorkommen, hatte man erst seit dem Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts recht erkannt, wozu **Cuvier** und **Alex. *Brongniart*** durch ihre Untersuchungen über die Pariser Tertiärformation das Meiste beigetragen haben.

Die grossen und schnellen Fortschritte, welche alle Theile der

Mineralogie seit Werner gemacht haben, sind demnach nicht zu verkennen, und eben so wenig die ausserordentliche und erfolgreiche Thätigkeit, welche gegenwärtig fast in allen Ländern in Betreff dieses Studiums herrscht und wovon unter Anderem auch die zahlreichen und zum Theil ausgezeichneten Arbeiten zeugen, welche von den in neuerer Zeit gestifteten mineralogischen und geologischen Gesellschaften in Jena (seit 1792), Dresden (1816), London (1807), Cornwall (1814), Cambridge (1819), St. Petersburg (1817), Paris (1830?), Philadelphia (1832), von der Werner'schen Societät in Edinburgh (1816), von der Linné'schen Gesellschaft in der Normandie, deren Hauptsitz Caën ist, (seit 1806), von der naturforschenden Gesellschaft in Strassburg, von dem Vereine bergmännischer Freunde in Göttingen, so wie von einigen Academieen der Wissenschaften ans Licht gefördert worden und auch aus den jährlichen Versammlungen der deutschen und britischen Naturforscher hervorgegangen sind.

Auf eine ganz eigne Weise thätig zeigte sich Davies Gilbert, Präsident der Royal Society zu London. Es muss nämlich bemerkt werden, dass in Folge der Testation des Grafen Bridgewater um 1835 acht naturwissenschaftliche Schriften, unter andern auch eine mineralogische Preisschrift, nämlich Buckland's oben erwähnte Geologie erschien, welche Agassiz durch seine Bearbeitung wissenschaftlich brauchbarer gemacht hat. Eine neunte bessere als die übrigen, aber ungekrönte gab Babbage auf eigene Kosten heraus, um die übrigen zu persifliren. Uebrigens verbürgt die lebhafte Bewegung, in welcher die Wissenschaft sich gegenwärtig befindet, in der Oryktognosie sowohl als in der Geognosie, eine nahe bevorstehende weitere Entwickelung und neue Gestaltung derselben. Aber wozu Alles dies hier? — Man hat den reinen Werth, den eine Wissenschaft an und für sich besitzt, und ihren praktischen Nutzen zu unterscheiden. Der eine wie der andere kommt der Mineralogie in hohem Grade zu. Als Naturwissenschaft zwischen die Geologie und die Naturgeschichte der organischen Wesen gestellt, bildet sie das Fundament für die Kenntniss der Natur unseres Erdkörpers und steht in der nächsten, unmittelbarsten Beziehung zum Menschen. Sie übt einen entschieden bildenden Einfluss auf alle unsere Erkenntnisskräfte aus; sie schärft das sinnliche Wahrnehmungsvermögen, das Gedächtniss, den Witz und Scharfsinn; sie giebt, besonders als Geognosie, der Phantasie und dem Combinationsvermögen ein weites Feld; sie reizt den Verstand durch die Wahrnehmung der in den Crystallbildungen, in der Vertheilung der Mineralien, in den Lagerungsverhältnissen der Gebirgsmassen u. dgl. ausgedrückten Gesetzmässigkeit zur Erforschung der Gesetze der unorganischen Natur. Ihr Studium gewährt schon an und für sich eine der dem Streben nach Erkenntniss angemessensten Beschäftigungen und ist zugleich in vielfacher Beziehung eines der angenehmsten und genussreichsten. Auch ist die Bekanntschaft mit ihr für mehrere der wichtigsten und tief ins Leben ein-

greifenden Wissenschaften, wie z. B. für die Physik, Chemie, physische Geographie, unenthehrlich. Ihren grossen praktiscben Nutzen endlich hat man zu keiner Zeit mehr einsehen gelernt als in der unserigen, wo es ganz augenscheinlich geworden ist, wie bedeutend viele Künste, Gewerbe und Fabrikationen durch die Vervollkommnung der Mineralogie gefördert worden sind, so dass mehrere derselben ihrer gar nicht mehr entbehren können. Die Bergbaukunde, Hüttenkunde, die Baukunst, Bildhauerkunst, Medicin, Pharmacie, Oekonomie, Forstwissenschaft, die Glas-, Porzellan- und Farbenfabrikation und noch viele andere technische Gewerbe, bei denen es zum Theil auf den ersten Anblick weniger ins Auge springt, haben sich sämmtlich in unseren Tagen mehr oder weniger durch die Hülfe der Mineralogie gehoben, eine Menge neuer Vortheile und Verbesserungen kennen gelernt und in Folge derselben unerwartete Fortschritte gemacht. Und wie viele in praktischer Hinsicht schädlicbe Irrthümer, abergläubische Meinungen und Vorurtheile sind nicht durch das Licht, welches von dieser Wissenschaft ausging, durch die Resultate der Forschungen in der Oryktognosie, Geognosie und Petrefactenknnde allmählig ausgerottet worden! wie wir mit Glocker (l. l. p.) schliesslich bemerken.

Es scheint indess nöthig, bier noch Einiges über die geschichtliche Entwickelung der Krystallographie den Aerzten mitzutbeilen, die jetzt in allerlei Krankheitsproducten von crystallinischen Bildungen hören, oft ohne zu wissen, woher und wohin mit diesen.

Krystallographie.

Die Krystallographie ist, wie bemerkt, eine nene Wissenschaft, sie beginnt eigentlicb erst mit dem Franzosen Romé de l'Isle und seiner „Cristallographie ou Description des Formes propres à tous les corps du règne minéral.“ Paris 1783. 3 Bde. Text und 1 Band Abbildnngen. Er gab zuerst die Grundgestalten und deren Neigungswinkel in Graden, nach Messungen mit dem Handgonyometer an.

Als der eigentliche Gründer der wissenschaftlichen Krystallographie muss jedoch der oben erwähnte René Just **Hauy**, geboren 1743. zu St. Just in der Picardie, gestorben 1822 zu Paris, angesehen worden; sein vollständiges Werk: „Traité de Minéralogie“ erschien zuerst in 4 Bden. 1801., der „Traité de Cristallographie“ erscbien in 2 Bden. 1822. zu Paris mit der 2ten Auflage der Mineralogie, die bereits 1804 his 1810 von Karsten und Weiss in's Deutsche übersetzt worden war.

Zu seinen Verbesserern gehörte auch Chr. Sam. **Weiss**, Prof. an der Universität zu Berlin, gehoren 1780 zu Leipzig. Dieser ging sogleich seinen eigenen Weg, und von ihm rührt die Abtheilung der Krystallformen in verschiedene Systeme her. Auch gründete er eine neue Methode der Bezeichnung der Krystallflächen, die grosse Vorüzge vor den bis dahin bekannten hat und in mehrfacher Hin-

sicht noch von keiner andern übertroffen worden ist. Wir besitzen kein vollständiges krystallographisches oder mineralogisches Werk von ihm, sondern nur einzelne Arbeiten in den „Abhandlungen der physicalischen Klasse der Berliner Academie der Wissenschaften" seit dem Jahre 1815, ferner in den Schriften „der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin" und in den Schweigger'schen Jahrb. d. Phys. u. Chemie. Von mehren seiner ausgezeichnetsten Schüler besitzen wir dagegen einige treffliche krystallographische Werke, so von Prof. E. Neumann (Beiträge zur Krystallonomie), Gustav Rose „Elemente der Krystallographie." Mit 10 Kupfertafeln, 8. Berlin 1833., von A. T. Kupffer zu St. Petersburg: „Handbuch der rechnenden Krystallonomie." Mit 14 Kupfertafeln, 4. St. Petersburg 1831. und Quenstedt Krystallographie 1840. Aus diesen Werken lernt man das Wesen der Weiss'schen Krystallographie vollkommen kennen.

Etwas später als Weiss bildete Friedrich Mohs, jetzt zu Wien, geb. zu Gernrode am Harz 1774, † 1839, sein krystallographisches System aus; indem er zu einer ähnlichen Abtheilung von Krystallsystemen gelangte und eine eigenartige Bezeichnung der Krystallformen gründete. Die neueste und fasslichste Entwickelung seiner krystallographischen Methode findet man im 1sten Bande des folgenden Werkes: „Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs." Mit 31 Kupfertafeln, 8. zweite Auflage, Wien 1836., zweiter Band von Zippe. — Zu den vorzüglichsten Schülern von Mohs, der am Johanneum zu Grätz, an der Bergacademie zu Freiberg und an der Universität zu Wien, Mineralogie lehrte, gehören: Wilhelm Haidinger, (der seit Mohs's Tode als Lehrer der Mineralogie im Berg-Ministerium zu Wien angestellt ist) und C. F. Naumann, Professor der Krystallographie und Geognosie zu Freiberg. Von dem Erstern besitzen wir ausser einer gediegenen englischen Uebersetzung von Mohs „Grundriss der Mineralogie" 3 Bände Edinburg 1825., auch ein Excerpt aus Mohs: „Anfangsgründe der Mineralogie," Leipzig 1829. Seine krystallographischen Arbeiten finden sich in mehren deutschen und englischen Zeitschriften und ziemlich vollständig zusammengestellt in Poggendorff's „Annalen der Physik und Chemie." — Von Carl Naumann besitzt man: einen „Grundriss der Krystallographie," Leipzig 1826; und das sehr vollständige „Lehrbuch der reinen und angewandten Krystallographie," 2 Bände, Leipzig 1830.

Zu den weniger wichtigen Werken rechnen wir: C. v. Raumer's, Prof. zu Erlangen, „ABC-Buch der Krystallkunde," Berlin 1820. Nachträge daselbst 1821. — Germar's, Professor zu Halle, „Grundriss der Krystallkunde." Mit 11 Kupfertafeln, Halle 1830. — Hessel's, Professor zu Marburg, „Krystallometrie oder Krystallonomie und Krystallographie," mit 11 Kupfertafeln, Leipzig 1831.

Ueber das Zeichnen und Modelliren findet man vollständige Anleitung in Naumann's Lehrbuch der Krystallographie, Bd. 2. S.

390 etc. — Auch gehören noch folgende schätzbare Schriften hierher: Wackernagel's Netze zu Krystallmodellen, 1 Heft, Berlin 1822. Prestel, Anleitung zur perspectivischen Entwerfung der Krystallformen, Göttingen 1833. — Doch genug davon.

Unsern zweiten für die practische Medicin weit wichtigeren Gegenstand bilden die Mineralwasser. Wir bedürfen eines Ueberblicks ihrer Geschichte.

B. Historische Skizze der Mineralwasser.

a) der natürlichen.

Die Aerzte verdanken schon früheren Forschern wie Perrault und de la Hire, Seip, Bergmann, Becher, Marcard, Mogalla, Vetter, J. Minding, Vogler u. A., dann geologischen und chemischen Untersuchungen, wie sie z. B. Arnold Escher von der Linth und Loewig über die Thermen von Baden in der Schweiz anstellten, die Verscheuchnng jener Brunnengeister, denen nach Hufeland noch so viele Aerzte hold sind, die ihren eigenen Geist nicht anstrengen, die Geschichte nicht fragen wollen.

Die am frühesten besprochene Heilquelle ist ohne Zweifel jene, von der Herodot erzählt, dass die Aethiopier sich darin gewaschen hätten, um ein langes Leben zu erzielen. Bei ihrem Gebrauche wurde, wie Herodot sagt, der Körper glänzend, als ob er mit Oel eingeriehen worden wäre. Auch verhreitete jene äthiopische Quelle einen Veilchengeruch und besass ein so leichtes Fluidum, dass die leichtesten Holzarten darin untersanken. Alles dies scheint in der That unglauhlich und galt auch Jahrtausende lang für Fabel. Die Geologie hat aher inzwischen gelehrt, dass in der Nähe von Steinsalzlsgern und salzführenden Lagern jenes leichte und wohlriechende Bitumen, das unter dem Namen der Berg-Naphtha am gekanntesten ist, ziemlich häufig vorkommt. Ja man weiss, dass schon eine geringe Beimischung desselben zur Mutterlauge, aus der das Salz gekocht wird, in den Salinen grösstentheils einen Veilchengeruch (Brom?) verhreitet. Die Bemerkung neuerer Reisender, die wie Elie de Beaumont im Dictionaire des sciences naturelles, Vol. 31. pag. 314., in jener von Herodot hezeichneten Gegend sich in der That von Vorhandensein von Steinsalz überzeugten, löst nun vollends den scheinhar so mährchenhaften Schleier, nnter welchem sich der gute Herodot in dieser Rücksicht vor der Nachwelt his jetzt verhüllen musste. Doch nicht überall gieht ein so glücklicher Zufall das Licht, das der ältern Geschichte der Mineralquellen allerdings im Ganzen abgeht. Ihre Entdeckuug verdankte man stets dem Zufall. Tradition erhielt dann in der ersten Zeit das Publikum mit den Heilquellen in Bekanntschaft und die Aerzte sahen sich nun veranlasst, diese wichtigen Heilmittel mehr zu beachten. Schutzgott war bei den Griechen Hercules, der Gott der Kraft. Uehri-

gens benutzten die Griechen schon Trink- und Badequellen. Hippocrates sagt uns auch von Thermen, die Kupfer, Silber, Gold, Schwefel, Bitumen, Nitrum enthalten sollen und verbietet, sie als gewöhnliches Getränk anzuwenden. Aristoteles lehrte schon, dass den Quellen sich Gasarten (Dämpfe, sagt er) beimischen, die ihre Hauptkraft bilden. Strabo beschreibt eine Wunderquelle, der er die Kraft beilegt, Blasensteine aufzulösen oder sie doch in kleinen Stücken auszuführen. Theopompus erzählt uns von einer Wunden-Quelle für Blessirte. Archigenes verordnet schon Mineralwasser gegen Lithiasis 1—12, ja 15 Pfund täglich zu trinken. Mehrere griechische Aerzte wandten Mineralwasser gegen Elephantiasis, Coliken, Lähmungen, Nervenaffectionen an. Die Ausdrücke: Schwefelwasser, Alaunwasser, bituminöse Wasser, Salpeterwasser, Stahlwasser kommen schon damals bei Aerzten vor. Galen, der ein bitumen- und eisenhaltiges Wasser bereits gegen Harngries empfiehlt, tadelte den Gebrauch der Mineralwasser für solche, deren Säfte an Adstrictio, Acerbia, Acrimonia litten.

Bei den Römern waren Bäder sehr beliebt. Horaz lobt die des heutigen St. Cassiano und jene von Bajae. Vitruv bemerkt, dass die Nitrumwasser purgiren. Seneca sagt: einige Mineralwasser verdanken ihren Ruf nur ihrem Geschmack, einige sind für die Augen, andere für die Lungen, noch andre für die Unterleibsorgane gut. Plinius (Lib. XXXI.) theilt die Wasser förmlich in folgende Rubriken ab: Gas- [kohlensäurehaltige], Schwefel-, Salz-, Nitrum-, Alaun- und Eisen-Wasser. Er beschreibt die Quelle von Wiesbaden und vielen andern, und hält Schwefelwasser bei Nervenleiden, Alaunwasser bei Lähmungen für gut. Stahlwasser empfiehlt er gegen Magen- und Leberbeschwerden. Die spirituösen Wasser [Säuerlinge] hält er für wohlthätig bei Krankheiten der Sinnesorgane.

Ueberall, wohin die Römer ihre siegreichen Waffen führten, suchten sie emsig nach Heilquellen, namentlich nach warmen, um ihre Wunden zu heilen. Aix in der Provence, Bourbon in l'Archambault, Neris, Mont d'Or und die Pyrenäen-Bäder benutzten sie schon. Die Bäder Julians finden sich noch in Paris als einziges römischen Ueberbleibsel. [?] In Aachen liess Karl der Grosse für sich und seine Familie Bäder errichten. Weniger bekannt ist eine Legende von Bladud, Sohn des Königs Lud von England, der als Anssätziger von seiner Familie ausgestossen, Schweinhirt wurde und die grindigen Schweine sich in den warmen Quellen von Bath (an denen man neulich bei Anlegung einer Eisenbahn noch den ganzen Grundriss einer circa 4 Fuss tief verschütteten römischen Villa mit wohlerhaltenem Mosaikboden fand) sich mit Erfolg baden sah, was er dann mit glücklichem Erfolg nachahmte.

Im christlichen Mittelalter kamen die Bäder fast ganz in Verfall, weil man die Heilungen von dem Cultus abhängig zu machen suchte. — Die warme Quelle, in der Mitte der Limmat, welche die Bäder von Baden versorgt, mehrere Pyrenäenbäder, die

Quellen zu Pfäfers (Pfeffers) und Gastein nebst vielen andern waren unzweifelhaft im Mittelalter bekannt und letztere schon so berühmt, dass Paracelsus vom Gasteiner Wasser meint, es müsse über Gold fliessen.

Mit den Mineralwassern beschäftigten sich übrigens die Aerzte erst seit dem Ende des 15ten Jahrhunderts. Die Italiener zuerst nahmen sich, wie Patissier (dict. des sciences méd. Vol. 33. p. 448.) nachwies, der Heilquellen an. J. M. **Savanorala** gab 1498 in Padua eine ansehnliche Schilderung der Mineralwasser überhaupt und der italienischen insbesondere heraus. Im 2ten Buche seines Werkes „über die Natur und Eigenschaften der Mineralwasserbäder" untersuchte er die Ursache ihrer Wärme, so wie ihres Schwefel-, Alaun-, Salpeter-, Kalk- und Eisengehalts. Ueber Frankreichs berühmteste Mineralwasser publicirte Andreas Baccius 1597 eine Schrift, in der man schon einige Verfahrungsweisen findet, um die constituirenden Bestandtheile zu erkennen. **Heinrich IV.**, der während seiner Jugend die Pyrenäenbäder frequentirte und die Misbräuche kennen gelernt hatte, die beim Gebrauch so heilkräftiger Naturmittel sich eingeschlichen, suchte letztere abzuschaffen, nachdem er den Thron bestiegen. Durch Edikte und Patentbriefe (sie sind vom Mai 1603 datirt) ernannnte er Ober- und General-Intendanten der Heilquellen seines Königreichs. Louis XIV., XV. und XVI. bestätigten seine Befehle. Gleichzeitig wurden die Mineralwasser nun von allen Seiten her studirt. Die Académie des sciences in Paris beauftragte Duclos und Bourdelin, um im Jahre 1670 eine *Analyse aller Mineralwasser Frankreichs* zu veranstalten.

Man begreift, dass, da die Chemie damals noch in ihrer Kindheit war, die Arbeit der Letztgenannten gleich unvollkommen sein musste. Aber im 18ten Jahrhundert vervollkommnete sich die Analyse. Die chemischen Arbeiten eines Geoffroy, Boulduc, Leroy, Home, Margraff, Black, Venel, Priestley, des Herzogs v. Chaulnes, Rouelle, Payen, Monnet, Bergmann etc., dienten auch einer schärfern Analyse der Mineralwässer zur Basis und diese Analyse selbst wurde namentlich von Vauquelin, Deyeux, Thénard u. A. für Frankreich bewerkstelligt, wie man aus den Annales de Chimie etc. und dem Journal de Pharmacie leicht ersieht.

Unterdessen versäumten die Aerzte keineswegs die Wirkung, welche die Mineralwasser auf den menschlichen Körper äusserten, zu studiren. Sie versuchten bereits, die Fälle zu bezeichnen, in denen ihre Anwendung nützlich oder schädlich erschien. Die Regierung blieb nicht zurück. Sie errichtete *Hospitäler an den Quellen* für Arme, namentlich Soldaten. Der berühmte Senac, Leibarzt Louis XV., wurde mit der Oberaufsicht dieser Anstalten beauftragt. Bei den einzelnen Quellen stellte man *Badeärzte an, die also hier zuerst in die Geschichte traten.* Bordeu, Le-

Digitized by Google

roy, Raulin, Carrère, M. de Brieude etc. liessen über alle oder einzelne französische Bäder Werke erscheinen.

Dass im 19ten Jahrhundert Tausende von Bade- und Brunnenschriften über die Mineralwässer fast aller bekannten Länder erschienen sind, dürfte keinem Arzte unbekannt sein. Vetter, Handb. der Heilquellenlehre p. 111 ff., dem wir Folgendes entnehmen, spricht sich darüber unter Anderem so aus:

„Im Jahre 1808 begann Hufeland die Darstellung einiger der wichtigsten Heilquellen Deutschlands, welche er später aus seinem Journale in eine eigene kleine Schrift (Prakt. Uebersicht der vorzüglichsten Heilquellen Deutschlands nach eigenen Erfahrungen, Berlin 1815, 1820, 1831) übertrug, die sehr gute practische Winke über die Wirkungen der bedeutendsten Quellen enthält. Aus der Menge der übrigen ärztlichen Monographen führen wir folgende an:

Einen übersichtlichen „Wegweiser zu den Quellen des **österreichischen** Kaiserstaats" gab (1834) L. Fleckles heraus. Wetzler (1825; im 3. Bande seines Werkes — und aus ihm Gerle 1829) beschrieben die bedeutendsten Heilquellen Böhmens, deren wichtigste, *Karlsbad*, eine grosse Menge von Schilderern, Beschreibern und Analytikern fand. Ausser der mit Recht so berühmten Analyse von Berzelius, einer Schrift, welche zudem noch durch die Widerlegung der Theorie M. H. Klaproth's über die Thermalwärme (durch brennende Steinkohlenflötze) und Aufstellung einer neuen Ansicht von der Zurückhaltung grosser vulkanischer Wärme unter schlecht leitenden Decken der Erhebungen merkwürdig ist, und denjenigen Erläuterungen, welche Bischof und Struve in ihren Schriften hierüber bekannt gemacht haben, ist hier noch der Untersuchung des Schlossbrunnens durch Pöschmann und Steinmann (1826) Erwähnung zu thun. Die spätere Entdeckung von Jod und Brom in der Mutterlauge der Karlsbader Soolen (Durch Nentwich, Kreuzburg und Pleischl, 1835. — Vergl. A. Vetter: Nachricht über die Berliner Anstalt für künstliche Mineralwasser in: Zeitg. d. Vereins f. Heilk. 1836, N. 20.) war um so interessanter für die Fossilienlehre, als sie mit einer, eben zu gleicher Zeit allgemein bemerkten Thatsache zusammenhängt. Nachdem nämlich das Jod im Kelp und dem Meerwasser, so wie in einer Anzahl deutscher Salzquellen entdeckt worden war, lag die Vermuthung nahe, dass es ein beständiger Begleiter des Kochsalzes sei, und die hierüber angestellten Analysen bestätigten, wie Berzelius bereits 1831 angab, noch vor der Entdeckung zu Karlsbad, dass sich auch in unserem Kochsalze Jod in einem eben so grossen quantitativen Verhältniss vorfinde. Dieses Verhältniss ist aber, sowohl zu Karlsbad als in den Soolprodukten anderer Orte viel zu gering, um ihm anders, als nach homöopathischer Denkweise eine Wirksamkeit auf den Organismus zuschreiben zu können. (Vergl. noch de Carro in versch. Schriften,

u. A. d. Alman. d. Carlsb., seit 1831, und: Carlsbad, ses eaux min. etc. 1827; Ryba (1828, 1836); Held 1835; Hlawaczek (im o. a. W.) Fleckles Curbilder 1836 — Wagner Krankengesch. 1837 u. s. w.

Eger hatte nächst Osann und Trommsdorf (1818) in Köstler (1827), Vassimont (1830) und Conrath (1830) Monographen gefunden, *Marienbad* hatte, nach und mit Nehr (1814; 2. Aufl. 1817), Reuss (1818), Steinmann und Krombholz (1822), Scheu (1822 und 28) und Frankl (1837) insbesondere Heidler in 9 verschiedenen, uns bekannten Schriften nach allen Seiten hin: als Brunnen, Bad, Dampf-, Schlamm-, Gas-, Regenbad u. s. w. gründlich betrachtet, wobei Derselbe für das Geologische von Göthe u. A. wesentlich unterstützt wurde. *Teplitz,* über welches der vielverdiente F. A. Reuss (1823 und 1835), so wie Harless (1824) berichtet hatten, und dessen Kohlenmineralschlamm von Schmelkes (1835) in einer lesenswerthen Abhandlung, das Bad selbst aber skizzirt (1837, aus Gräfe und Kalisch's Jahrbüch.) betrachtet worden war, hatte das unerwartete Glück, auch einen homöopatischen Beschreiber, Namens Gross, zu finden, woraus jedoch, so viel uns bekannt, weder diesem Bade noch der Wissenschaft ein Vortheil erwachsen ist (1832). Um die böhmischen *Bitterwasser* erwarben sich insbesondere F. A. Reuss und Steinmann vielfache Verdienste. Schenk, A. und C. Rollet hatten seit dem Jahre 1799 bis 1831 verschiedene Schriften über den innerlichen und äusseren Gebrauch von *Baden* (Oesterreich) herausgegeben, denen sich andere von Schmidt (1816), Meyer (1819), Schrett (1821) und Beck (1822) zugesellten, und denen noch v. Vering in seiner kleineren gehaltreichen Schrift: eigenthümliche Wirkung verschiedener Mineralwasser (Wien 1833; neue Aufl. 1836), seine Beobachtungen über die Heilkraft dieser Thermen bei Haut-, Knochen- und Nierenkrankheiten beifügte. *Gastein* war der Gegenstand vieler Erörterungen, an denen von Aerzten insbesondere B. Eble (1834), Streintz (1831 folg.), Minding und Werneck Theil nahmen. Albert von Muchar lieferte (1834) eine sehr ausführliche Beschreibung dieses interessanten Bades. *Ischl* wurde erst 1821 in die Reihe der Heilbäder eingeführt und seitdem von einem Ungenannten (Wien 1826) und von Götz (1834), die Jod- und lithionhaltige, unter dem Namen des Kropfwassers lang bekannte Salzquelle zu Hall bei Kremsmünster von Arming (1834) zuerst beschrieben. Die vielen trefflichen Heilquellen der übrigen deutschen Erbstaaten ermangeln noch immer zweckmässiger Beschreibungen, weshalb man sich an die oben genannten allgemeinen Werke zu halten hat.

Ueber die Heilquellen *Preussens* lieferte Osann fortlaufende Berichte. Diejenigen von Schlesien wurden durch Mogalla (1802), Mosch (1821) und alphabetisch in einer kleinen Schrift von K. A. Müller (1832, für Laien) dargestellt.

Warmbrunn, von Tschörtner d. J. und Fischer aufs Neue analysirt, fand seinen besten Beschreiher in Hausleutner (1836), *Salzbrunn* in seinem zweiten Schöpfer Zemplin (1817 — 837 in verschiedenen Schriften), welches auch Radius zugleich mit Altwasser und Charlottenbrunn würdigte (1830).

Ueber *Altwasser* gab Rau 1835 nach Verlauf von 25 Jahren (Hintze 1810) eine neue Monographie. *Landeck* ermangelt seit Förster (1805) einer solchen.

Aachen ward für die Wissenschaft besonders dadnrch wichtig, dass die grosse Aufmerksamkeit, auf welche dieses Bad so gerechte Ansprüche hat, nun auch immer weitere Untersuchnngen über die eigenthümlichen Bestandtheile der Schwefelthermen hervorrief. So hatte Kortüm schon 1804 des spanischen Chemikers Gimbernat's Angabe, dass die Thermen von Aachen eine eigenthümliche Verhindung von Schwefel und Nitrogen enthalten sollten, hekannt gemacht, ein Irrthum, welcher auch die mit Recht hochgeschätzten Beschreiber Aachen's, Reumont und Monheim mit fortriss, bis Letzterer, durch Berzelius und Gehler's Einwendungen aufmerksam gemacht, denselben zurücknahm, indem er das Thermalgas als eine Mischung von Stickgas, Kohlensäure und (seiner Ansicht nach überschwefeltem) Hydrothiongas erkannte. (1810 M. u. Reum. — 1828 Renm. — 1829 Monheim: Aachen mit Burtscheid, Spaa, Malmedy nnd Heilstein). Hier möge nun auch erwähnt werden, welche Aufklärungen die Lehre von den Schwefelthermen durch die üheraus wichtigen Arbeiten Anglada's über die Schwefelthermen, besonders der Pyrenäen erlangte: wie vorzugsweise durch die: Mémoires pour servir à l'histoire générale de eaux thermales, par J. Anglada etc., Paris 1827, 1828, T. I. et II; Denkschriften, von denen die erste üher die Thermalwärme, ihren Ursprung und ihr identisches Verhalten mit den künstlich erwärmten Wassern handelt (ein Umstand, üher welchen man gegenwärtig in Frankreich, wo der Irrthum zuerst entstand, vollkommen einig ist), die zweite die Glairinen der Schwefelthermen, die dritte das Vorkommen der kohlensauren Alkalien in den Pyrenäenwassern, die 4. und 5. das des Stickgases, die 6. das des Schwefels betrachtet, die 7. eine Eintheilung der Schwefelquellen und die 8. nicht ganz zureichende Anweisungen zu ihrer Nachbildung giebt. — Vergl. auch: traité des eaux min. et des établissements therm. du dép. des Pyrén. orient. Montp. 833.) Ueber Aachen (und Burtscheid) schrieben noch Zitterland (1828, über den Eisensäuerling 1831, im Allg. 1836) und Benzenberg (1831). Die von ihm selbst znerst seit 1817 in medicinischen Gehrauch gezogenen Jodsoolen von Kreuznach schilderte Prieger (1827 und in umfassender Darstellung 1837); die von Roisdorf wurden speciell durch G. Bischof untersucht (1826), dem wir überhaupt die Schilderung der ganzen Gruppe des Siebengebirges u. s. w. verdanken (s. unten). *Driburg* wurde nochmals

von Brandis (1802), so wie von W. A. und B. W. Ficker (1811, 1828), das erst 1795 entdeckte *Tatenhausen* von Brandes und Tegeler (1830) beschrieben. Tolberg, welcher unter den Ersten auf die Aehnlichkeit der Salzsoole mit dem Seewasser und den Ersatz des einen durch die andere aufmerksam gemacht hatte (1803) gab 1822 seine Darstellung des Soolbades zu Elmen heraus. Hermbstädt analysirte Wasser und Schlamm des Hermannsbades bei *Muskau* (1825), wovon zugleich auch Borott und 1826 Haxthausen eine Darstellung gab. Schmidt (1832) und Gutjahr (1834 folg.) gaben Nachrichten über das *Gleissener* Schlammbad, welches John analysirt hatte (1821).

Graf (1805), Wetzler (1822), Friedrich (1826) und W. J. A. Vogel (1829) stellten mehr oder weniger umfassend die Heilquellen **Baierns** dar. Die Gruppe des Untermainthals, welche das mächtig aufblühende *Kissingen* mit *Boklet* und *Brückenau* umfasst, wurde durch Siebold (1828) und Eisenmann (1837) ausführlich, Kissingen u. A. durch Maas und Balling (1830 u. 1837), Boklet durch Spindler (1818), Haus (1831), Brückenau durch Schneider und Wolf (1831) und Wipfeld durch Kirchner (1837) beschrieben.

Alexandersbad war 1803 durch Hildebrand physicalisch untersucht worden; *Steben* ward zuletzt (1835) durch Heidenreich beschrieben, um die Alpenkuranstalt zu *Kreuth* machte sich Krämer verdient. (1829, folg.) *Wildbad* wurde, nebst Liebenzell, von J. Kerner (1832), Imnau, nach Metzler (1811) von Heyfelder (1834) speciell beschrieben, so wie *Reutlingen* von Siegwart und *Kannstadt* von Hopf (1818), Tritschler (1823 u. 34), Rank (ebend., 1834) und Dangelmeier (1820); welcher Letztere die gesammten Heilquellen Würtembergs ausführlich dargestellt hat. (1820 — 23). Dürr beschrieb (1834) die Wirkungen des Soolbades in würtemb. *Hall.*

Dasselbe that, in Bezug auf d. H. Q. **Badens** Kölreuter (1820 — 22), welcher schon früher rücksichtlich der Badenschen Heilwasser eine allgemeine Characteristik der Mineralquellen versucht hatte (1819). Die „reine des bains“, *Baden-Baden* wurde von Klüber und Aloys Schreiber, bekannten Namen in anderen Zweigen der Literatur, gefeiert (1810, 11 u. 1831); der bedeutendsten Schrift des Letzteren fügte Ottendorf seine ärztlichen Bemerkungen bei und Kramer gab dergleichen mehrmals heraus (1824, 1830). Langenbrücken wurde von Hergt (1836), die Quellen des Reuchthals, Griesbach mit Antogast und Peterstbal von Böckmann (1810) und Zentner (1827), Rippoldsau (1830) von Rehmann beschrieben.

Nenndorf und Hofgeismar wurden von Wurzer analysirt und mehrfach (1816 — 24) beschrieben, für Ersteres vereinigten sich neuerdings d'Oleire mit Wöhler zu einer umfassenden Darstellung. Für die Quellen des **nassauischen** Gebietes wurde, ne-

ben den geologischen Arbeiten von Stift und den chemischen von Bischof (1826), durch Heyfelder (1834), für *Ems* insbesondere durch Diel (1825 u. 32), für *Wiesbaden* durch Peez (1823, 30 [franz.], 31, 33 [engl.]), für *Schlangenbad* und *Schwalbach* durch Fenner (1823, 24, 34 und sonst verschiedentlich) gewirkt. *Geilnau, Fachingen* und *Selters* bildeten den Mittelpunct der von G. Bischof angestellten Untersuchungen. (Die vulkanischen Mineralquellen Deutschlands und Frankreichs; deren Ursprung, Mischung und Verhältniss zu den Gebirgsbildungen. Bonn 1826.) Ueber Pyrmont handelten in zahlreichen Schriften wiederholt Markard (1805 u. 10), Menke (1818 u. 35), Brandes und Krüger (1826), Harnier (französ. 1828) u. A. m. Eilsen, von Westrumb (1806) und Dumesnil (1826) analysirt, wurde ärztlich von Zägel (1831) beschrieben. Albers handelte Rehburg ab (1830), Gräfe und Curtze Alexisbad (1809 und 1830), C. Hoffmann die Heilquellen des Unterharzes (1829).

Die **Seebäder** endlich wurden der Gegenstand zahlreicher und zum Theil sehr ausgezeichneter Untersuchungen. Mit Hinblick auf dasjenige, was Vogel in einer über vierzigjährigen Periode seines Lebens unermüdet für diesen Gegenstand gewirkt hat, (Ueber Nutzen und Gebrauch d. Seeb., 794. Annalen d. Seeb. von Doberan 1796 — 1802. Neue Annal. 1803 — 12. Allg. Baderegeln u. s. w. 1817. Handbuch zur richtigen Erkenntniss und Benutzung der Seebadeanst. zu Doberan. 1819. Beweis d. unschädl. u. heils. Wirk. des Badens im Winter u. s. w. 1828. Einige allg. fragm. Notizen aus der Naturg. d. Meers 1830, so wie anderwärts.) ist hierfür im Allgemeinen Stierling (1812), Assegond (ein franz. Schriftst., der aber in den deutschen Uebersetzungen seiner 1824 u. 25 erschienenen Schriften nicht ohne Einfluss auf unsere Seebäder war), J. D. W. Sachse mit besonderer Beziehung auf Doberan (1835) und Carl Mühry (mit Bezug auf Norderney 1836) zu erwähnen.

Uebrigens wurde das Seebad zu Doberan 1794, Norderney 1797, Travemünde 1800, Wanger-Ooge 1804 theilweise (vollständig 1819), Colberg etwa gleichzeitig, Apenrade 1813, Zandvoot 1815, Cuxhaven und Putbus 1816, Scheveningen 1818, Föhr 1819, Zoppot 1821, Kiel 1822, Swinemünde 1825 errichtet, worüber die Schriften von Halem (Norderney, 1815 u. 22), Hecker (Putbus, 1821), Chemnitz, (Wanger-Ooge 1822, n. A. 1838), Bluhm (Norderney 1824 u. 32), Sass (Travem. 1826), Kind (Swinemünde 1828), Dührsen (Helgoland 1832) Eckhof (Föhr 1833) Richter (Norderney, 1833) und d'Aumerie (Scheveningen, 1837) zu vergleichen sind. (Sachse a. a. O. Bruchst. a. d. Gesch. über die Bäder.)

Noch einmal versuchte Fenner von Fennenberg, zuerst in d. J. 1816 — 18, sodann im Vereine mit Döring, Hopfner und Peetz, in d. J. 1822 — 23, wie Longchamp in Frank-

reich, eine periodische Badeliteratur zu begründen. Neuerdings hat in Deutschland v. Gräfe mit Kalisch ein solches Unternehmen auf's Neue begonnen (Jahrb. für Deutschlands Heilquellen), das jedoch mehr ephemeren und localen Interessen, als der wissenschaftlichen und philosophischen Förderung des Gegenstandes dienen zu wollen zweifellos kund giebt. Der einzige Weg, auf welchem die Masse der neueren Productionen einigermaassen fruchtbar ausgebeutet werden kann, der Weg kritischer Sichtung, ist seit einer langen Reihe von Jahren von Osann in der durch Hufeland und ihn redigirten Bibliothek der praktischen Heilkunde [bis 1841] in grosser Vollständigkeit benutzt worden. Auf diese Sammlung allein kann man Denjenigen verweisen, welcher sich eine kritische Inhaltsübersicht der neuesten Literatur der Wasserlehre zu verschaffen wünscht. —

Verschiedene Schriftsteller haben populäre Anweisungen zur *Badediätetik* geschrieben, (Brück 1833, J. J. Sachs 1830 u. s. w.), doch verdient vor Allem v. Ammon's kleine Schrift (Brunnendiätetik oder Anweisung zum zweckmässigen Gebrauch der natürl. und künstl. Gesundbr. und Mineralbr. Deutschl. Dresden 1825, n. Aufl. 1835) als diejenige hervorgehoben zu werden, welche der Arzt mit dem meisten Vertrauen und Nutzen seinen Kranken in die Hände geben kann.

Nicht weniger Aufmerksamkeit als den deutschen wurde den Heilquellen der *Schweiz* zugewendet. Zwar war seit Morell (1788) und den, die Schweiz zugleich mitumfassenden unter den oben genannten deutschen allgemeinen Werken bis auf Rüsch keine die gesammte Schweiz umfassende Balneographie erschienen (Vollständ. Handb. über Bade- und Trinkkuren überhaupt u. s. w. mit besonderer Betrachtung der schweizerischen Mineralw. u. s. w., 3 Bde. (1825, 26) 2te Aufl. Bern u. Chur 1832. — Ders.: die Schweiz und ihre Heilq. u. s. w. 1stes Bändchen (Roulen) daselbst 1832.), aber Capeller und Kaiser hatten die M. Q. Graubündtens (1826), Letzterer auch die von *Pfäffers* (1833) beschrieben, welche Pagenstecher (1832) analysirt hatte, Ehlin hatte das *Jenatzerbad* Wettstein das von St. Moritz, Kronfels (1826) *Gais, Weissbad* und die *Molkeukuranstalten Appenzells*, Rheiner das dortige Moosberger Bad, Trümpy Stachelberg, Haller Gurnigel beschrieben, Bauhoff sich durch zahlreiche zerstreute Analysen verdient gemacht, Harless das Habsburger Bad (Schinnzach) zugleich mit dem von Bertrich geschildert und Löwig in Bezug auf die Mineralquellen des *aargauischen Badens* eine Abhandlung über Bestandtheile und Entstehung der Mineralquellen geschrieben, welche zu den wenigen gehört die als classische bezeichnet zu werden verdienen (Zürich 1837)." Zu den besten Werken, welche seit dieser Zeit über die Heilquellen erschienen sind, gehört das theoretisch-praktische Handbuch der Heilquellenlehre von A. Vetter, Berlin 1838. 2 Vol. bei Hirschwald, in diätetischer Hinsicht dessen

Digitized by Google

allgemeines Brunnen- und Badebuch, Berlin 1840, bei Förstner. Auch ist der erste Theil von Osann „die Heilquellen der bekannteren Länder Europas" 1839 in 2ter Ausgabe erschienen und eine Anzahl trefflicher Monographieen, unter denen sich die von Eble über Gastein, Riecke über Hambach und Schwollen, ganz vorzüglich aber Vogler über Ems, Frankfurt a. M. 1841, rühmlichst auszeichnen. — Es bleibt uns daher hier noch Einiges über die Geschichte der künstlichen Mineralwasser ganz nach J. Minding in den Annalen der Struve'schen Brunnen-Anstalten, herausgegeben von A. Vetter I. 1841, p. 1 ff. und 29 ff. zu sagen:

b) der künstlichen Mineralwasser.

„Die Nachahmung der Mineralquellen gehört zu den strengeren Aufgaben der Wissenschaft; zu denjenigen, welche weder vermöge der Intuition des Genies, noch durch die Gunst zusammentreffender Umstände, durch das, was man Zufall nennt, noch endlich selbst durch den angestrengtesten Fleiss gelöst werden können, bevor nicht bestimmte Voraussetzungen bereits erfüllt, zahlreiche Anforderungen an die Wissenschaft schon befriedigt und beseitigt sind.

Diese Nachahmung ist, ohne Widerrede, lediglich Aufgabe der Chemie; indessen tritt, bei der Beurtheilung ihrer Lösung, noch eine zweite Wissenschaft erörternd hinzu: die medicinische Praxis will und kann sich des Rechts nicht begeben, eine Vergleichung zwischen den künstlichen Präparaten und den natürlichen Produkten anzustellen. Indessen darf hierbei natürlicher Weise nur von solchen Erzeugnissen der Kunst die Rede sein, die als wirklich identische, als genaue und übereinstimmende Nachahmungen von der Chemie anerkannt werden, d. h. welche in ihren chemisch-physikalischen Eigenschaften mit ihren Originalen so übereinstimmen, dass sie, qualitativ und quantitativ, ganz dieselben Reactionen ergeben.

Aber wie viel gehörte dazu, ehe die Chemie diese Voraussetzung erfüllen, ehe Struve einem Richter wie Faraday künstliches Carlsbader Wasser überreichen konnte, welches sich nach dem Urtheile dieses Forschers dem natürlichen ganz gleich verhielt! Was mochten alle jene früheren Nachbildungen besagen, die von der Mischung, welche sie darstellen sollten, wenig mehr als den Namen entlehnt hatten; für sie, die längst abgeurtheilten, gab es keine neue Instanz. Gegen sie bestanden die kräftigen Rechtssprüche der grossen Aerzte früherer Zeiten, welche das Eigenthümliche und von der Kunst Unerreichte der natürlichen Mineralwasser mit derselben Entschiedenheit behauptet hatten, als es sich ihrer Beobachtung aufdrängte: Urtheile, welche zu allen Zeiten gültig sein werden, sobald man den von Struve eingeschlagenen Weg verlässt und aus Nachlässigkeit oder Leichtsinn in denselben Fehler, in dieselben Unvollkommenheiten zurückverfällt, die in früheren Zeiträumen durch Unkunde veranlasst und entschuldigt werden.

Die Grenze zwischen jener und dieser Aera steht geschichtlich fest. Alle Urtheile, welche den Vorzug der natürlichen vor den künstlichen Quellen bekunden, sind irrelevant, sobald sie aus einem früheren Jahrhunderte oder aus dem ersten Fünftel des gegenwärtigen sich herschreiben; denn selbst die grössten Autoritäten werden in ihren Ausspüchen unzureichend und ungültig, sobald es sich davon handelt, diese von jenen unvollkommenen Nachahmungen der früheren Zeit auf die vollkommeneren der Gegenwart zu übertragen. Erst von jener Periode an, wo das Problem der Nachbildung chemisch gelöst war, konnte eine ärztliche Epikrise über diese Lösung zugelassen werden und erst diejenigen Beobachter, welche die Gelegenheit hatten und benutzten, die bewährten Erfahrungen über die Wirkungen der natürlichen Quellen vergleichend den Wahrnehmungen an den Struve'schn Anstalten gegenüberzustellen, können als zureichende Richter betrachtet werden.

Aus dem Urtheile solcher Beobachter, aus den Erfahrungen dieser Epoche geht hinreichend hervor, dass die Medicin hinfort in dieser Beziehung an die Chemie keinen unbefriedigten Anspruch mehr zu machen hat; dass die Nachahmungen, welche geliefert worden sind, mit den natürlichen Quellen die gleiche Arzneikraft besitzen und dass ein Ziel, welchem man seit frühen Zeiten auf den verschiedensten Wegen ohne Erfolg nachgestrebt hat, durch den Eifer und das Genie eines einzigen Mannes in überraschend kurzer Frist erreicht wurde.

Es war im Jahr 1818, als Struve, nach so vielen und mühsamen Vorarbeiten, und nachdem er die bedeutendste Zahl der deutschen Heilquellen persönlich besucht und untersucht hatte, weit genug gelangt zu sein glaubte, um das Gold seiner Frfindung an den letzten Prüfstein, an den der medicinischen Erfahrung, zu halten. Sein schöner, bald darauf so vielen Tausenden geöffneter Garten in Dresden wurde im Sommer des genannten Jahres zum Sammelplatze einer Anzahl von Freunden und Bekannten, welche durch ihre Gesundheitszustände auf Brunnenkuren angewiesen und mit den Wirkungen der natürlichen Quellen zum Theil wohlbekannt waren. Zu gleicher Zeit wurden auch arme Kranke geeigneter Art unter Vermittelung sich für die Sache interessirender Aerzte ebenfalls zum Gebrauche der Brunnen veranlasst und, so weit es die Verhältnisse erlaubten, Versuche mit mannigfachen Modificationen angestellt. Die Nachbildung der Wasser hatte, abgesehen von einzelnen technischen Verbesserungen und zunehmender Sicherheit vor Versehen und Vernachlässigungen, so wie von der Kenntniss einiger analytischer Entdeckungen und Hilfsmittel, schon damals den Grad ihrer gegenwärtigen Vollkommenheit erreicht, dagegen waren die Anstalten zur Darreichung des Wassers noch gar nicht ins Leben getreten. Die kalten Wasser wurden, wie versendete, obwohl mit grösserer Behutsamkeit, aus Flaschen eingefüllt, ja es war zuerst der Umstand, dass bei dem Zusammentreten Mehrer stets eine Flasche auf einmal

ausgetrunken werden konnte, welcher Struve veranlasste, die Vereinigung einiger Trinker an demselben Orte zu wünschen. Warme Mineralwasser wurden auf ähnliche Art, wie jetzt bei den versendeten Lösungen üblich ist, hergestellt und ein grosser blecherner Heizkasten, etwa dem in Franzensbad gebräuchlichen gleichend, bildete das Mittel zur ohngefähren Erhaltung einer gleichmässigen Temperatur.

Indessen war das Wesentlichste bereits gewonnen. Die Schwierigkeit grössere Mengen Salze im chemisch reinen Zustande herzustellen, welche unter anderen Umständen dem Versuche der Ausführung im Grossen sich hätte lästig entgegenstellen können, war in Verbindung mit einer Officin wie die Salomonisapotheke wenig zu fürchten, und ist auch, wie aus Struve's Anmerkung im 2. Hefte der Schrift über die Nachbildung hervorgeht, sehr glücklich und vollständig beseitigt worden. Die Tabellen über das specifische Gewicht verschiedener Lösungen trockener geglühter Salze in chemisch reinem Wasser gehörten zu den nöthigsten und schon, so weit der Bedarf ging, beendigten Vorarbeiten. Zahlreiche, mit den besten Mustern verglichene und die früheren Proceduren experimentell-kritisch würdigende Zerlegungen der bedeutendsten deutschen Heilquellen waren bereits vorhanden und der Erfolg an den Individuen entsprach den gehegten Erwartungen vollkommen. Der wissenschaftliche Theil der Aufgabe war gelöst, es handelte sich nun darum, dieser Lösung eine allgemeine Nutzanwendung zu schaffen.

Der Verfasser des gegenwärtigen Aufsatzes befindet sich, bei Besprechung der nun folgenden, dem Publikum bekannteren Periode der Wirksamkeit des Entdeckers der nachgebildeten Heilquellen keinesweges in Versuchung, den Libellisten früherer oder späterer Zeit, welche ihre kleinen Flecken auf einer so schönen Schöpfung der Wissenschaft anzubringen suchten, die Ehre einer Erwähnung zu Theil werden zu lassen. Es würde ihn dies mit gleichem Widerwillen erfüllen, wie er ihn immer empfindet, wenn er zur Verewigung des Gedächtnisses menschlicher Schwächen und schlimmerer Thorheiten die Namen kleiner Feinde mit denen ihrer grossen Opfer in die Unsterblichkeit übergehen sieht, wie wenn er, um bei einem ärztlichen Gegenstande zu bleiben, die Londoner Verunglimpfer der Kuhpockenimpfung neben Jenner genannt erblickt. Beide, Struve und Jenner, waren leider verurtheilt, für die Vertheidigung der guten Sache sich auch mit solchen Leuten befassen zu müssen; aber dies eben ist eines der grossen Zeichen des Genius, auch nicht vor den gemeinen Hindernissen des Lebens zurückzuschrecken. Nur einen Punkt dürfen wir nicht mit Stillschweigen übergehen, wie sehr wir es auch wünschten.

Laut oder leise, mit offenen Worten oder versteckter Hindeutung ist von Schriftstellern bezeichneter Art ausgesprochen worden, dass Struve bei seinen Bemühungen und Forschungen den Gewinn im Auge gehabt, dass er in der Hoffnung eines goldenen Ertrags

gearbeitet habe. Das Zeugniss Kreysigs (üb. d. Nachb. H. I. Kreysigs Vorr. S. XI.) hat jenen Leuten kein Gewicht gegen ihre Behauptung gehabt. Indessen ist sie eine Lüge. Nie sind verhältnissmässig grössere Opfer mit geringerer Rücksicht und Aussicht auf Gewinn gebracht worden, als Struve in dieser Angelegenheit sie brachte, und als er überhaupt stets gewohnt und entschlossen war, sie der Sache der Menschheit zu bringen.

Als die Erfolge seines Strebens nun so deutlich vor Augen lagen, musste sein eigenes Gewissen dem Zuspruche Anderer Nachdruck verleihen und dem Erfinder sagen, dass ein längeres Zurückhalten nicht verantwortet werden könne. Es wurde also zur Errichtung von Anstalten im Grossen geschritten und die Eröffnung der Dresdener im Jahre 1820 beschlossen. Für diesmal sollte deutsche Thätigkeit auch ins Leben rufen, was deutscher Geist erfunden hatte.

Die Ausführung im Grossen gestattete zudem, den letzten noch übrig bleibenden Schritt zu thun, indem zur Verabreichung der Mineralwasser Anstalten getroffen wurden, welche die Aehnlichkeit des künstlichen Wassers mit dem hervorströmenden Quelle bis zum Augenblicke des Schöpfens ohne Störung unterhalten sollten. Lassen wir über diesen Gegenstand den Erfinder selbst sprechen: „Ein natürliches Mineralwasser wird von dem Augenblicke an, wo es an die Atmosphäre kommt, ein anderes; und es bleibt sich nur deshalb stets gleich, weil es sich ununterbrochen erneuert. Dieser vorübergehende und sich immer wieder erneuende Moment der natürlichen Wässer muss bei der künstlichen Nachbildung fixirt werden. Es ist für den Gebrauch nicht genügend ein Mineralwasser mit allen ihm zukommenden Eigenthümlichkeiten nachgebildet zu haben; dieser specielle Charakter muss in jeder, auch noch so feinen Beziehung bis zu dem Augenblicke erhalten werden, wo das Mineralwasser in den Becher strömt, um getrunken zu werden, oder der Badewanne übergeben wird, und als Bad zu dienen."

„Deshalb ist es unerlässlich, die künstliche Bereitung der Mineralwässer und zwar sowohl der kalten als der warmen mit einer Anstalt zu verbinden, welche den Zweck erfüllt, die der Natur treu nachgebildeten Wässer in diesem Zustande bis zu dem Augenblicke ihres Gebrauchs zu erhalten; sie ist der fortgesetzte Act der Bereitung; in ihr wiederholen sich fortdauernd viele der Bedingungen, von denen der specielle Charakter des Wassers abhängt und nur durch sie ist es möglich, die Mineralquellen in allen ihren Eigenthümlichkeiten künstlich zu repräsentiren und alle die Ungleichheiten zu vermeiden, die mit dem Trinken der Wässer aus nach und nach geleerten Flaschen verbunden sind."

„Aus dieser Ursache hat meine Trinkanstalt zwei Hauptabtheilungen. In der einen, der Bereitungsanstalt, wird für die zweckmässige Bereitung der Wässer gesorgt. Der Zweck der andern, der eigentlichen Trinkanstalt, ist Erhaltung der Eigenthüm-

lichkeit der Wässer und ihre Förderung in die Becher in diesem vollkräftigen, sich in jedem Momente gleichbleibenden Zustande."

Die Einrichtung dieser Trinkanstalt ward nun wiederum mit Beziehung auf jegliches Hülfsmittel ausgeführt, welches Mechanik und Physik gewähren konnte. Für jedes einzelne Wasser waren ein oder mehre Cylinder von genau gemessenem Inhalte bestimmt, welche in Verbindnng mit verschliessbaren Einfüll-Oeffnungen, Zu- und Ableitungsröhren für Wasser und Gas, so wie mit Barometerröhren, standen, welche nach dem jedesmaligen Normaldrucke, den der Gasgehalt bei der Temperatur ergab, versehen waren. Ein pfannenartiger Mantel um den Untertheil des Cylinders diente zur Aufnahme des Wasserbades, vermittelst dessen die durch Feuer und Eis dem nachgebildeten Wasser mitgetheilte Normaltemperatur stets gleichmässig erhalten wurde, zu welchem Zwecke graduirte Thermometer angebracht waren. Die Füllung geschah, wie bei der Bereitung selbst, nach vorgängiger Austreibung der Luft durch destillirtes Wasser und, dem Charakter des Mineralwassers gemäss, Verdrängung des Letzteren durch kohlensaures Gas. Die Tabellen für die gegebenen Raumverhältnisse wurden den genauesten Rechnungen unterworfen, und selten wird man ein Beispiel von einer combinirten und anf viele Voraussetzungen begründeten Erfindung antreffen, welche sogleich von vorn herein in einer solchen Vollständigkeit und Tadellosigkeit ins Leben getreten wäre.

Die glücklichsten Erfolge konnten nun nicht ausbleiben, und das schon im Jahr **1824** erschienene, mehrfach angeführte erste Heft der Schrift über die Nachbildung enthält bereits eine sehr bedeutende Anzahl von wichtigen Krankengeschichten, die von **15** der ausgezeichnetsten Aerzte Dresdens und Leipzigs beobachtet und geschildert wurden. Hierzu kam das gewichtige Zeugniss Kreysigs: „auf mich selbst haben die hiesigen (Dresdener) Carlsbader Wasser zweimal äusserst wohlthätig gewirkt und ich verdanke ihnen soviel wie den natürlichen."

Struve schritt nun rüstig weiter. Eine Anstalt in Leipzig ward bald nach der Dresdener eröffnet; schon im Jahre **1823** gelang es ihm, die Errichtung einer solchen in Berlin zu sichern, zu welchem Zwecke er sich mit dem jetzigen alleinigen Inhaber der letzteren, Hofrath Soltmann, verband, der durch gleichen Eifer für das Werk und durch die einsichtsvollste Thätigkeit dasselbe nicht wenig fördern balf. Im Jahre **1825** ging St. nach England, um auch dort das Unternehmen weiter zu führen. Hier war es, wo Faraday das nachgebildete Carlsbader Wasser einer vergleichenden Analyse unterwarf, und die vollkommene Uebereinstimmung desselben mit dem natürlichen, dessen Zusammensetzung vor Kurzem durch Berzelius Analyse so gründlich erörtert worden, aufs Beifälligste anerkannte. St. fand in England die bereitwilligste Aufnahme und Förderung, bald war das Royal German Spaa zu Brigh-

8*

ton unter Leitung des Dr. Swaine gegründet, das in fortwährendem Gedeihen die Nützlichkeit einer solchen Anstalt für das Inselland aufs Glänzendste bekundete. Ein in die nächste Zeit fallender Besuch in Frankreich war nicht geeignet, St's Zwecke zu fördern indem die dort angenommenen, oberflächlichen Verfahrungsweisen zur Nachbildung von Mineralquellen ihm in keinerlei Art belehrend sein konnten. Charakteristisch ist es, dass er bei seinem Eintritte in dies Land für eine Anzahl zur Prüfung und Vergleichung an Heilquellen und Nachbildungen mitgenommener Reagentien und Präparate nur mit Mühe und durch die Einsicht eines einzigen Zollbeamten der Confiscation entging.

Bald folgte nun auch die Eröffnung von Anstalten in Königsberg, Warschau, Moskau, Petersburg und Kiew, welche fast sämmtlich von Chemikern geleitet werden, die unter seinen Augen für dieses Fach gebildet, sich zum Theil auch anderweitig einen Ruf in der Wissenschaft erworben haben. Die Namen eines Herrmann, Fritzsche, Schweitzer, Münster, werden stets ein ehrendes Zeugniss für die Schule ablegen, worin sie erzogen sind. Ihnen gesellt sich mit Auszeichnung der treffliche Chemiker Bauer in Berlin zu, welcher für die Fortschritte der analytischen Forschungen so viel geleistet und St. beim weiteren Fortgange seiner Untersuchungen so wesentlich unterstützt hat.

Denn für Diesen war bereits aus der Lösung seiner ersten Aufgabe eine zweite entstanden. Berzelius und nach ihm G. Bischof in Bonn hatten, Ersterer mehr genial andeutend, Letzterer genauer nachweisend, auf einen Zusammenhang zwischen vulkanischen Gebirgsarten und alkalischen Mineralquellen aufmerksam gemacht. Für Struve galt es, zu stärkerer Begründung seiner Methoden gegen die Einwürfe achtungswerther Gelehrten, den Satz des Plinius: aquae tales quales terrae u. s. w. durch das Experiment darzuthun und die Theorie der Auslaugung, die man bisher nur unmittelbar angenommen oder verworfen hatte, durch den Versuch zu prüfen.

Diese Aufgabe hat den ganzen übrigen Rest seines Lebens, soweit er nicht bloss der Beaufsichtigung und Erhaltung der Nachbildungsanstalten, oder anderen, ihm als Bürger näher berührenden Angelegenheiten gewidmet war, vollständig erfüllt und seit dem Jahre 1826, wo er die letzten Nachrichten über den Erfolg seiner Versuche gab, bis zum Jahre 1840, wo er die Ergebnisse, welche in diesen Annalen niedergelegt sind, mit letzter Anstrengung seiner wankenden Kräfte sammelte, hat er diesem wichtigen Gegenstande unausgesetzt die grösste und unermüdetste Sorgfalt gewidmet. Eine Streitfrage von der höchsten Wichtigkeit für die Physik der Erde ist durch ihn entschieden worden, aber wenn er schon hierdurch seinen Namen ein unsterbliches Denkmal gesetzt hat, so lag doch in seiner Natur der Grund, warum die Zeitgenossen ein solches Geschenk nicht nach dem Werthe anerkannten, den es wirklich

Digitized by Google

für sie hat. Ein Mann der That, wie St. war, genügten ihm die Ergebnisse mühsamer Forschungen, neben dem strengen Bewusstsein, sie auf das Gewissenhafteste geleitet zu haben; er war nicht dazu gemacht, dünne Resultate in dicke Bücher zu verstecken. Hätte er dies vermocht, so würde er vielleicht weniger Einsicht verbreitet, aber als ein Lebender mehr Bewunderung erworben haben. Indessen mögen wir dies nicht bedauern, obwohl es auch den Besten bisweilen ein Trost sein kann, in der Anerkennung der Mitlebenden Linderung für die Schmerzen zu finden, welche das nie fehlende dornige Gestrüpp eines hochaufsteigenden Pfades dem Strebenden zufügt."

c) *Gewöhnliches kaltes Wasser.*

GESCHICHTE DER WASSERHEILKUNDE.

Da das in neuester Zeit als diätetisches und Heilmittel am meisten Aufmerksamkeit erregende gewöhnliche kalte Quell- und Brunnenwasser stets eine Spur mineralischer Bestandtheile enthält, so mag hier als Schluss der historischen Uebersicht der Mineralwasser ein Blick in seine Geschichte erlaubt sein, namentlich insofern er zugleich als Beweismittel wird dienen können, dass sämmtliche Elemente unserer heutigen sogenannten Wasserheilkunde in der Vergangenheit geschaffen und sogar bereits wiederholt in ähnlicher Weise, wie jetzt von Priessnitz combinirt, in Anwendung gebracht worden sind.

I. Herodot erzählt uns schon, dass die Perser beim Wasser, das sie ausschliesslich getrunken, bis sie den Wein kennen lernten, gut gediehen, und wie dringend Moses seinem Volke den Wassergebrauch in der verschiedensten Weise, sogar schon zu Besprengungen und Begiessungen empfahl, lehrt die Bibel. Damals wie heute in der Geologie, siegte schon in der chaldäischen Mythologie Neptun über Vulkan. Das Baden im kalten Wasser ist ohne Zweifel so alt als das Menschengeschlecht; denn die man für Antochthonen gehalten hat, kannten es überall. Im Kaschmirthal selbst, das man bekanntlich als das *Paradies* bezeichnet hat, fand es Baron von Hügel (das Kaschmirthal und das Reich der Sikh, Wien 1840 und 1841, 4 Bde.). Auch die brennenden Wunden in kaltes Wasser zu halten, konnte man den Thieren, wenn es ja ihres Beispiels erst bedurfte, früh genug absehen. Lässt doch Homer den verwundeten Hercules schon in Xanthos baden, und nach alten Münzen lässt Hercules aus einem Löwenrachen gar die Kaltwasserdouche sich schon appliciren. Theokrit erzählt uns schon von einem kalten Flussbade, an dem 240 junge Mädchen Theil nahmen. Pindar singt *ἄριστον μέν ὕδωρ* „Wasser ist das Beste" [freilich in seinem, ganz andern Sinne] und Euripides, Iphig. Taur. Vers 1193, sagt *θάλασσα κλύζει πάντα τ' ἀνθρώ-*

πον κακά und „Alles Leid wäscht's Meer weg." Die Kraft der Scythen wurde sogar von ihrer Gewöhnung an kalte Luft und kalte Bäder abgeleitet und sie rühmten sich, sie seien *πάντες ὄψοι*, das heisst, sie vertrügen die Kälte am ganzen Körper so gut, als Andere nur am Gesicht sie aushalten. Dass die kaum entbundenen Frauen der Macedonier kalt baden und die Neugeborenen bei den Jtalienern in den Fluss getaucht werden mussten, ist eben so gewiss und ich glaube nicht, dass die Jtaliener auch dies von Griechenland erst lernen mussten. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, dass Pythagoras seinen Schülern und Landsleuten die *ägyptische Methodik*, kalt zu baden, mitgetheilt. Hippocrates (ed. Kühn II. 15. 4.) mag schon aus der Tempelweisheit die Wahrheit geschöpft haben, dass das Wasser als allgemeines Menstruum sehr nützlich werde — im Vorgefühl des später erst bestimmter ausgesprochenen Satzes: Corpora non agunt nisi fluida. Den erweckenden Einfluss kalter Affusionen bei Lypothymieen (l. l. 157:), den schmerzmildernden bei Gelenkentzündungen (l. l. III. 742.), die verdünnende Wirkung des Kalt-Wasser-Trinkens bei Hypochondrie, Gelbsucht, Geschwülsten, die antiphlogistische bei entzündlichen und fieberhaften Leiden kannte und benutzte Hippocrates, der beiläufig gesagt, auch den Badeschwamm zuerst empfiehlt (Aphor. X. 21 — 25.) Erasistratus liess gegen Sonnenstich einen in Kaltwasser getauchten Schwamm auflegen. Dass Herodicus (od. Prodicus) jener Stifter der gymnastischen Medicin, kalt baden und dabei frottiren liess, ist schon im 1sten Theil erwähnt; aber dass Dionippus von Kos von dem Hippocratischen Wassergebrauch nur das Trinken beibehielt, ja dass die Schüler des Chrysipp als die frühesten Feinde der Wasserheilkunde auch das Wassertrinken als schädlich verwarfen, ist hier noch hervorzuheben, um so mehr, da grade der vorerwähnte Erasistratus, es war, der jene zu weit getriebene Abneigung gegen den Kaltwassergebrauch siegreich bekämpfte.

II. In Rom war das Kaltbaden schon lange in Gebrauch, die von gymnastischen und soldatischen Uebungen ermüdeten Römer stürzten sich in die nahe Tiber. Unter Lucius Tarquinius Priscus (616 — 578 v. Chr.), der durch feinere Bildung an Erhöhung des Lebensgenusses gewöhnt war, scheinen die Badeanstalten ihren Ursprung genommen zu haben. Mauthner, (die Heilkräfte des kalten Wasserstrahls. Wien 1837. S. 124.) spricht sogar die Vermuthung aus, dass damals die Fallbäder entstanden seien. Wenigstens hat Carus die Zeichnung eines Doucheapparates in Rom vorgefunden, und die Nothwendigkeit, statt des trüben Wassers der Tiber und der Quellen Roms entfernte Gewässer nach Rom zu leiten (die erste Wasserleitung errichtete Appius Claudius 312 v. Chr.), konnte leicht auf die Douche führen. Durch die Griechen aber lernten sie mit der verfeinerten Art zu leben auch die *bessere Einrichtung der Bäder* kennen. Man liess sich schon durch besondere Diener, Aquarii genannt, aus Muscheln, aus-

gehöhlten Kürbissen oder aus irdenen Gefässen mit kaltem oder warmem Wasser überschütten, bis **Asclepiades** von Brussa (90 v. Chr.), wie in der Medicin überhaupt, so auch in der Geschichte der Bäder eine neue Epoche herbeiführte. Er führte zwar die Weine in den Arzneigebrauch ein, erwarb sich aber auf der andern Seite durch sein eifriges Verfechten des Kaltbadens den Beinamen *Ψυχρολούτης*. Er bestimmte sogar die Indicationen für die Anwendung desselben in Krankheiten, empfahl den innerlichen Gebrauch des kalten Wassers selbst gegen Durchfall, und bediente sich der, schon oben Theil I. pag. 207. von uns erwähnten Balineae pensiles, über deren Natur die Autoren verschiedener Meinung sind. Baccius, Bergius, Wichelhausen, Cocchi halten dafür, dass dies die von Sergius Orata erfundenen Schaukelwannen seien, um mit dem Bade Bewegung zu verbinden. Nach Mercurialis wurden sie nicht gerollt, sondern an Stricken aufgehängt. Gessner u. Sachse halten sie für eine Art Regen- oder Sturzbäder, wo das Wasser von verschiedener Wärme, in die Höbe geleitet, auf die Badenden sich ergoss. Sprengel und Gumpert erklären den Asclepiades für den Erfinder des Tropfbades, und Osann glaubt beide Meinungen annehmen zu müssen. Eine Stelle des 100 Jahre später lebenden Seneca deutet ebenfalls auf diese schwebenden Bäder hin. Man hatte schon damals eine Art Luftheizung: durch Röhren nämlich, welche sich durch alle Badehallen, selbst in die Wohngebäude erstreckten und unter zierlichen Gestalten, zum Verschliessen eingerichtet, auslaufend, eine gleichförmige Heizung bewirkten. Wahrscheinlich ist nach Baccius, dass man die aus jenen unterirdischen Oefen hervordringenden Dämpfe, zu Wasser verdichtet, in den obern Gemächern als Staubregen auf die Badenden rieseln, wie auch durch Röhren das Wasser von oben herabfallen liess. Wenigstens waren Bespritzungen und Abwechslung kalter und warmer Bäder sicher in Gebrauch, wenn auch erstere bloss durch den Mund eigens dazu bestimmter Sklaven auf verschiedene Theile ausgeübt wurden. Ueberhaupt wurde das Baden methodisch betrieben, und es war ein Glück, dass Mode und Luxus sich auch dieses Artikels bemächtigten, um so die den Schwelgenden lästige Rücksicht auf die Gesundheit zum angenehmen Gesetz zu machen, wie Mauthner, dem wir (l. l. mit Hirschel „Hydriatica, Leipzig 1840 pag. 55 ff.") dankbar gern folgen, sehr bezeichnend sagt. Ihre Zimmer hatten eine warme Lage, die Fenster nach Süden und Westen gerichtet, für eine Nüancirung der Temperatur, gegen jeden plötzlichen Wechsel, eingerichtet. Neben dem mit einer Decke aus Ziegelsteinen, die mit Lehm zusammengefügt waren, versehenen Hypokaustum, wo die Heizung durch Kohlen und brennbare Kugeln vorgenommen wurde, befanden sich die verschiedenen Thermengemächer; zuerst das Vasarium mit drei übereinander befindlichen Kesseln, die nach der verschiedenen Entfernung vom Hypokaustum kochendes, laues und kaltes Wasser enthielten, welches durch Röh-

ren abgeleitet und wieder frisch gefüllt werden konnte; daran stiess das sehr heisse Balneum mit einem grossen Bassin (Labrum, Alveus), auf dessen Rand (oder auch auf Bänke, Solia) sich diejenigen setzten, welche sich waschen wollten. Im Lakonikum wurde geschwitzt. Dazu waren Stühle und Bänke durchlöchert, um die Dünste hindurch zu lassen, Nischen angebracht, und ein Kessel mit Deckel und Kette zur beliebigen Vermehrung der Dämpfe, indem man diese anzog. Im Tepidarium konnte man lau baden, im Frigidarium liessen sich die Ankommenden reiben und salben, und eine Wanne mit kaltem Wasser (Baptisterium) kühlte die bereits Gebadeten ab. Das Eläotherium endlich enthielt die Büchsen mit Salben und Oelen, welche eingerieben und mit Bürsten oder Striegeln wieder abgekratzt wurden. So finden wir bei den Römern alle Stufen und Badearten, vermuthen aber, dass die Anwendung der Kälte sehr zurückgedrängt war. Dies würde noch weitere Fortschritte gemacht haben, hätten nicht die damaligen Aerzte Einhalt gethan. So war es die bereits oben, Theil I. pag. 112. erwähnte Cur des **Antonius Musa**, welche dem kalten Wasser neuen Ruf und den Aerzten ihre erste bürgerliche Stellung in Rom verschaffte (Vgl. Dio Kassius 53.). Derselbe wandte auch, wie Horaz singt, kalte Bäder an und heilte dadurch den Lieblingsdichter Roms von Augenentzündung und Hypochondrie (Horaz Ep. 1. cp. 15.). Dass es an Neidern der Kaltwassercur nicht gefehlt, sieht man aus Dio Kassius' Vorwurf, Musa habe den Sohn der Octavia, Marcellus, durch kaltes Baden getödtet, während dieser in den warmen Bädern zu Bajä starb. Sein Bruder Euphorbus, Arzt des Königs von Numidien, folgte dem Beispiel seines Bruders. Themison, ein Schüler des Asclepiades musste schon durch die vermeintlichen Hauptstützen seiner Schule, Zusammenziehung und Erschlaffung, durch die er Alles erklärte und heilte, auf die guten Wirkungen des kalten Wassers, das er häufig empfahl, geführt werden. Sein Anhänger Eudemus empfahl kalte Wasserklystiere bei Magenschmerz. Vor Allem aber war es **Celsus** (23 n. Chr.), der mit der Tiefe und Gründlichkeit seiner Forschungen auch dieses Mittel hochachtete und es als diätetisches und therapeutisches Mittel anpries. Er empfiehlt es gegen Aufstossen (lib. I. c. 2), Kopfschwäche (c. 4), Triefäugigkeit, acuten und chronischen Schnupfen, geschwollne Mandeln (c. 5), Magenschwäche (c. 8), Magen- und Gelenkschmerzen (c. 9), Pest (c. 10), hitziges Fieber (lib. III. c. 7), schleichendes Fieber (c. 9), Wahnsinn (c. 18), Schlafsucht (c. 20), Epilepsie (c. 23), Gelbsucht (c. 24), Kopfweh (lib. IV. c. 2), Zungenlähmung (c. 3), Blutspeien (c. 3), Lungenübel (c. 7), Cholera (c. 11), Ruhr (c. 15), Lienterie (c. 16), Tenesmus (c. 18), Durchfall (c. 19), Mutterkrankheit (c. 20), Pollution (c. 21), Gicht (c. 24), zur Blutstillung (lib. V. c. 1), zum Heilen der Wunden (c. 2), Biss toller Hunde und Wasserscheu

(c. 27), — und kennt seine Anwendung als Getränk, Waschung, Bad, Begiessung und Bespritzung.

Das damals entstehende Christenthum heiligte den Gebrauch des Flussbades durch die *Taufe,* als eine Wiederholung jener ägyptischen göttlichen Verehrung des Flussgottes im andern Sinne, während gerade der höchste Luxus Roms Fluss- und Regenwasser zu Bädern heischte, wohlriechendes Wasser (Vgl. Dio Kassius 53.) (Horat. Ep. 1. 1. cp. 15.) durch Caligula, Seewasser durch Nero eingeführt wurde. Einen letzten, aber nur momentanen Impuls gab Charmis aus Massilien, der, wie Plinius XXIX. c. 5. erzählt, bereits 200 grosse Sestertien für die Wasserkur eines Reichen forderte. Charmis ist es auch, der sogar kalte Bäder im Winter erlaubte, die Seneca im Januar — wie noch S. G. Vogel für die Winterszeit empfahl — im Euripus mit Enthusiasmus gebrauchte, wesswegen er sich auch einen *Ψυχρολούτης* nennt (Epist. 53 und 83.). Der Stifter der eklektischen Schule, Agathinus (80 n. Chr.), leitet von den warmen Bädern alle Zufälle der Schwäche und Reizbarkeit her und lobt dagegen kalte Bäder, die er mit Reibungen und Douchen verbindet, ja sogar bei kleinen Kindern angewendet wissen will. — Sein Schüler Archigenes (100 n. Chr.), so verdient um Pathologie und Semiotik, und durch die erste Eintheilung der Mineralquellen nach chemischen Bestandtheilen bekannt, vernachlässigte darum das gemeine Wasser nicht; Aretäus wendete es ganz besonders gegen Gehirnentzündung an und empfiehlt Schwimmen und Kaltwaschen gegen Kopfschmerzen und Schwindel. Ferner empfiehlt Soranus das kalte Bad besonders bei Engbrüstigkeit, langwierigem Husten, Körperschwäche und Gicht. Herodot (der Eklektiker, 117 n. C.) bedauert die Verschmähung der kalten Bäder zu Rom und empfiehlt Schwimmen im Meere. Doch wäre bei steigender Verweichlichung, dem Gebrauch warmer Begiessungen und Einreibungen, den Verirrungen der Praxis und dem Mangel an wissenschaftlichem Zusammenhalt der Aerzte, das kalte Wasser gewiss ganz in den Hintergrund getreten, hätte **Galen** nicht gelehrt, *das kalte Wasser, wie das warme, und zwar nach bestimmten Indikationen anzuwenden.* Er gebrauchte warme Begiessungen, lehrte die vorsichtige Anwendung der warmen Douche an Heilquellen, liess kalt baden, nach warmen Bädern plötzlich eintauchen, und empfahl sogar Tauchbäder in der Auszehrung.

Auch Antyllus war (200) kein Feind des kalten Wassers das er vorzüglich als Seewasser gegen Hautausschläge anwandte. Cälius Aurelianus liebte kalte Tauchbäder sehr: in Wahnsinn kalte Waschungen, bei Lähmung kalte Begiessung mit Salz- und Seewasser oder Sturzbäder aus gemeinem Wasser, in der Wassersucht und bei Blasenleiden Begiessungen, in Blutflüssen kalte Umschläge. Schon er empfahl kaltes Wasser gegen Hirnentzündung,

Kopfweh, Magenkrampf, Gelbsucht, Epilepsie, Gicht, Kolik, Cholera, Bleichsucht, Auszehrung, Pollutionen, Wasserscheu und Aphonie; Oribasius (360), selbst ein Freund des kalten Wassers, berichtet uns mehr verdienstlich von den Verdiensten Anderer, als dass er eigne Beobachtungen giebt, Aëtius lobte (543) kaltes Wasser gegen Fieber, Augenschleimflüsse, Menstruationsfehler, Leukorrhöa, Verstopfung der Nase und Verlust des Geruchs, Wahnsinn, Sonnenstich, Samenfluss; Alexander von Tralles (570) gegen Gallenfieber, Podagra, Zehrfieber, Sodbrennen; Paul von Aegina (670) gegen Sonnenstich, Augenkrankheiten, Harnfluss, Kolik etc *Die Wasseranwendung, von der Natur geboten, von grossen Männern der Natur abgelauscht, nach natürlichen Gesetzen geordnet, erreichte also schon im Alterthum einen ziemlich hohen Grad der Ausbildung, um sich im weiteren allzukünstlichen Anbau der Medicin zu zersplittern und zu verlieren.*

III. Von der einseitigen Ausbildung der Medicin unter den Arabern, die mehr als die Erhalter und Vertreter der griechischen Medicin, denn als selbstständige Forscher in der Geschichte der Medicin genannt werden, konnte um so weniger für die Kenntniss der Anwendung des Wassers erwartet werden, als ja ihr Streben gerade dahin ging, die Chemie und Pharmacologie zu bereichern und neuen Mitteln Eingang zu verschaffen. Darum, wenn sie auch das kalte Wasser empfahlen, so beschränkten sie es doch ungemein. Dennoch rühmt Rhazes († 923) bei Magenschwäche und schlechter Verdauung kaltes Wasser und Buttermilch, empfiehlt bei beginnender Eruption der Masern und Pocken, kaltes Wasser als Getränk und Dampfbäder, beim Panaritium Eingraben des kranken Gliedes in Schnee, gegen Fieber kaltes Wasser, gegen Nasenbluten kalte Waschungen des Kopfes und Begiessungen, deren Nutzen er genau kannte. Avicenna († 1036) kennt die kalten Bäder und ihren Gebrauch, warnt aber vor ihnen bei Erbrechen, Ekel, Durchfällen, und räth bereits sehr verständig *zu individualisiren nach Alter, Constitution und Jahreszeit.* Die belebende Wirkung des Einspritzens von kaltem Wasser in's Gesicht gegen Ohnmacht, Asthma, Fieber, lobt er, und die Spritze und das Sieb, welche von ihm zum Gebrauche von Klystieren und Fallbädern erwähnt werden, geben einen Beweis, wie auch diese Formen der Anwendung den Arabern nicht fremd waren. Merkwürdig ist die Bestätigung der Meinung des Hippokrates durch den besten Diätetiker seiner Zeit, Isbak Ben Soleiman († 940), dass Klima und Ortslage Einfluss auf die Natur des Quellwassers haben. Bald nachher liefert Gentilis da Foligno Untersuchungen über die Nachtheile kalter Bäder. Dennoch empfiehlt er kalte Begiessungen gegen grosse Schwäche und träge Lebensäusserungen. Kurz darauf nachher kam, wie wir vorhin (sub. a. p. 98.) gezeigt, Gebrauch der Heilquellen mehr in Aufnahme; Verbesserungen und Erfindungen wurden in der Anwendung derselben gemacht. Italien war es namentlich, wel-

ches die natürlichen Spritzbäder durch künstliche Douchen (doccia) nachahmte und wichtige Belehrungen darüber mittheilte. Peter Tussignano (1336), Joannes de Dondi (1395) kannten ihre Anwendung; Savonarola († 1462) hat zuerst den Namen Doccia; derselbe war es, der beim Brand das kalte Wasser unter gewissen Einschränkungen, kalte Bäder beim Mutterblutsturz und kalte Augenbäder bei Augenschwäche empfahl und den Markgrafen Nikolaus von Este selbst vom Podagra trotz der auch neuerlich wiederholten Unvorsichtigkeit durch kalte Begiessungen heilte. Wiewohl unter vielen Beschränkungen, empfiehlt auch Mengo Bianchelli (1441) den Kindern kalte Bäder, und räth, nach Avicenna, Begiessungen bei Gelenkschmerzen; Bazizi (1420) rühmt kalte Waschungen nach lauwarmen Bädern als sehr stärkend und die aufsteigende Douche in Krankheiten der Gebärmutter. Auch Kardanus (1501 — 76), dessen *Theorie der allgemeinen Wirkung der Bäder* merkwürdig ist, rühmt kalte Begiessungen gegen Podagra, wenn die Gelenke noch nicht geschwollen sind. Fernelius spricht von der kühlenden und wärmenden Nachwirkung der kalten Bäder Vgl. Mauthner I. c. p. 165 ff. und empfiehlt sie gegen Auszehrungen. Zum Getränk und Untertauchen bei Wasserscheu empfiehlt Paracelsus das kalte Wasser. Die von ihm belobten künstlichen mineralischen Bäder, welche schon in Italien bekannt waren, fanden zwar vielen Anklang, namentlich wurde die Douche daselbst, und nicht ohne Nachtheil, fleissig angewendet, wie es das Beispiel von Matthäus Battisenus (1537) lehrt. Gualtherus Ryff aus Strassburg (1544) und Bartholomäus Viotti a Clivolo (1550) lobten besonders das kalte Wasser als Traufbad. Ugulinus de Monte Cassino rühmt Sturzbäder gegen sogenannte Schwäche des Kopfes. Amatus Lusitanus (1562) empfahl es im hitzigen Gallenfieber, in der Cholera, Darmentzündung, bei der bösen Weiberbrust, Geschwulst und Geschwüren. In diese Zeit fällt auch die Erscheinung des Buches „De balneis," welches durch eine fleissige Zusammenstellung alles bereits über Bäder Geschriebenen diese Heilart auf den Boden der Geschichte zu stützen geeignet war. Andreas Baccius (um 1588) hält die Begiessungen für ein Ersatzmittel der Bäder bei Gehirnentzündung etc., und führt eine zweifache Art an, die eine innerhalb, die andere ausserhalb des Bades. Günther von Andernach (1487 — 1574) rühmt in seinem Werkchen über Bäder Begiessungen der Haut mit gemeinem Wasser, um Aussonderungen zu befördern, Schlaf zu erzeugen und Trockenheit zu lindern, ja er klagt über die Vernachlässigung der Bäder, und warnt vor der Kopf, Magen und Leber gefährdenden Douche. Auch ein Laie, Heinrich Rantzau in Holstein, rühmt, wie wir in dem von Vittich Vinar 1587 übersetzten Buche lesen, Baden und Kopfbegiessungen sehr.

Nicht immer der Anordnung des Arztes bedürfend, wurde wie noch heute, auch früher das kalte Wasser von der Natur des Kran-

ken selbst, zu seinem Heile, verlangt. Die merkwürdige Heilungsgeschichte des Kaiser Maximilian I. von einem hitzigen Fieber, giebt davon einen bedeutungsvollen Beleg. (Siehe Fugger im Spiegel der Ehren des Erzhauses Oestreichs, Nürnberg 1668. S. 1383.) Lamzweerde verbesserte 1608 die Traufbäder, während Heers in demselben Falle einen Aussatz durch kalte Sturzbäder heilte. Kurz darauf förderte Prosper Alpin's Empfehlung die Flussbäder, deren Nutzen er in Aegypten kennen gelernt hatte.

Fast zu gleicher Zeit begegnen wir Louigi Settala aus Mailand, (geb. den 27. Februar 1552, gestorben den 12. Sept. 1633), der in verschiedenen Krankheiten reichliches Trinken von kaltem Wasser verordnete und sogar zum Heilzwecke dessen Temperatur durch Schnee (wie allerdings auch diätisch noch jetzt häufig in Italien geschieht) herabsetzte. Im 9ten Buch seiner Animadversionum et Cautionum, Mailand 1629, erzählt er unter andern eine interessante Heilung der Colik durch kalte Umschläge, die er auch gegen Durchfall anwandte.

Erfrorene Glieder empfiehlt Fabricius Hildanus 1560—1635, des im Norden üblichen Einreibens mit Schnee eingedenk, mit kaltem Wasser zu frottiren. Severin, Sylvaticus und Moebius loben kalte Tropfbäder und Rolfink kalte Waschungen gegen chronisches Kopfweh. Borellus sah Blödsinn durch kalte Douche — bei deren Uebermaass in der That die Geisteskräfte, so wie auch die Lungen leicht leiden.

Willis zweifelte, dass man Wahnsinn durch Traufbäder geheilt habe. Mehr als zu gläubig setzt dagegen Hermann von der Heyden 1643 das kalte Wasser über alle Arzneien und lobt es in vielen Uebeln, besonders in der *Ruhr*, von der er *360 Kranke damit allein geheilt haben will.* Auch J. B. van Helmont und sein Sohn F. van Helmont rühmen das kalte Wasser als diätetisches Mittel und letzterer liess, wie Sachse versichert, sich bis in sein 70tes Jahr täglich frisches Wasser auf den Kopf pumpen. Auch Bartholin hält es für ein Präservativ und Curativ in vielen Uebeln und Vittie 1678 sogar für ein Beförderungsmittel der Zeugungskraft.

IV. Eine ausgebreitetere Anwendung findet das kalte Wasser mit Anfang des 18. Jahrhunderts, wo **Floyer**, Baynard und Smith sich in England des Wassers annehmen. S. Floyer an inquiry into the right use of the hot, cold and temperate baths in England, Lond. 1697; Ed. latina Leyden 1699. Später (London 1702) erschien dasselbe Werk unter dem Titel „Ancient Psychrolusy reviewed.“ (Johann Floyers ψυχρολουσια, oder Versuch, zu beweisen, dass kaltes Wasser gesund und nützlich sei. Aus dem Englischen. Breslau und Leipzig 1749. 8. von Dr. Sommer.) Endlich wurde derselbe Gegenstand noch weiter ausgeführt in der Ausgabe, die diesen Titel führt: History of hot and cold bathing ancient and modern; with an appendix by Dr. Edward Baynard, London 1702.

Digitized by Google

1706. 1709. 1715. 5te Edition 1722. „Ordinem ne requiras — sagt Haller über dies Werk — neque animi moderationem quae laudes sui medicamenti intra limites aliquos contineat. Noster enim morbos omnes, acutos pariter et chronicos, denique ipsam pestem balneo frigido oppugnare vult." Der Verfasser meint, seitdem man aufgehört habe, die Neugeborenen bei der Taufe völlig in kaltes Wasser einzutauchen, wie früher geschehen, habe die Rhachitis bedeutend zugenommen. Bei Lichfield fand Floyer eine ganz ausserordentlich kalte Quelle; hier liess er Bäder von 3 Minuten Dauer nehmen und zwar 6 jede Woche und erreichte hierdurch zahllose Heilungen. Ausserdem vergleiche J. Floyer tractatus de aquis medicatis, Amsterdam 1718 und Hugh Smith (geb. 1730, †1790.) Treatise on the use and abuse of mineral waters; also rules necessary to be observed by invalides who visit the chalybeate springs of old and new Tunbridge Wells, London 1776.

Bei dem Allen bleibt es **Hermann Boerhaave**, der auch hier mit gewohnter Klarheit tiefer in den Heilvorgang hineinschaute. Er schon erkannte die Erregung eines fieberähnlichen, von Krisen gefolgten Zustandes durch excessiven Kaltwassergebrauch; allein er sah auch schon die Gefahr eines solchen ein, und beschränkte — wohl zu ängstlich — die Wasserkur auf verzweifelte Fälle von Lähmung: „hoc remedium non proponitur nisi in desperatis casibus, ubi homo, vel instar ferae bestiae vitam insanam semper degit, vel periculoso hoc remedio penitus liberari debet." Doch heilte er sich selbst durch kalte Waschungen von Augenentzündung und kannte schon das Jucken und die Wärmeerzeugung in der Haut, auf welche bei Fortsetzung der Cur jener von Priessnitz so hochgestellte kritische Ausschlag eintritt, oft begleitet, angekündigt oder gefolgt von Erscheinungen, die Boerhaave als ein topisches Fieber bezeichnet. — Später brachte Barrère († 1755.) aus Guijana die Kunde von der unfehlbaren Wirksamkeit kalter Bespritzungen gegen den Kinnbackenkrampf mit, und der berühmte J. Astruc lehrte die französischen Spritzbäder kennen.

Wunderbare Wasserkuren jener Zeit kommen vor in der Medicina vere universalis, d. i. Kraft und Wirkung des schlechten Wassers, sowohl in Verhütung als Heilung der meisten Krankheiten; aus den besten englischen, italienischen und französischen Scribenten gezogen und in's Deutsche übersetzt von Dr. Karl Friedrich Schwertner nebst einer Vorrede von Dr. Friedrich Hoffmann in Halle. 6 Theile, Leipzig 1737—1743.

Für die vermeintlich nährende Kraft des kalten Wassers hat man u. A. auch einen ältern Fall anführen zu müssen geglaubt, den Smith in seinen o. a. Schriften mittheilt. Er erzählt nämlich, wie sich Jemand entschlossen habe, so lange wie Christus zu fasten, und demzufolge in der That 40 Tage lang nicht das Geringste gegessen, sondern blos Wasser getrunken und dabei Taback geraucht habe, wobei er durchaus nicht entkräftet worden sei. (Die Ge-

schichte dieses 40tägigen Fastens bei Schwertner 1. 68.) Aber mehr noch als Smith wandte der in Schottland geborne berühmte Londoner Arzt George Cheyne († 1748.) das kalte Wasser in seiner Praxis an. (Dr. Georgi Cheynei Panacea etc. Gründlicher Unterricht zur Gesundheit und zu einem langen Leben. Aus dem Englischen. Frankfurt 1744. 8. und Cheyne: der Weg zur Gesundheit, vom Dr. Julius. Leipzig 1823. 12.) Kurz vorher (1724 und 1725.) erregte auch, wie Fr. Hoffmann erzählt, der Pater Bernardo Maria de Castrogiane auf Malta grosses Aufsehen. Er behandelte nämlich seine Kranke mit Eiswasser und liess sie Wochen lang fasten. Siehe auch Boerhave in der oben erwähnten medicina vere universalis, wie denn Boerhaave sich noch in seinen Elementis Chemiae pag. 651. ed. Lugd. Bat. weiter ausspricht. Ferner gab ein neapolitanischer Arzt, Namens Crescenzo, der den Gebrauch des Wassers allgemeiner empfahl, schon vor 115 Jahren eine populäre Schrift über den Wassergebrauch heraus, betitelt: Raggionamenti intorno alla nuova medicina dell' acqua, coll' aggiunta d'un breve metodo di praticarsi l'acqua anche da coloro che non sono medici. Napoli, 1727, in 4. In diesem Werke bekämpft er Sylvius Lehre, und spricht sich sehr entschieden gegen alle excitirende Mittel aus, statt welcher er erschlaffende oder erfrischende und vorzüglich kaltes Wasser und Eis so dringend als allgemein empfahl. In Palermo edirte damals Todaro auch medicus per aquam genannt, folgende Schriften: Aquae frigidae vindicatio, seu aquae frigidae vires ad omnes morbos. Panormi, 1722. 4. Nova methodus Aquae frigidae ejusque virium ad omnes morbos concinnata, Panormi 1734. 8. Furchtbare Wasserkuren brachten das Publikum auf seine Seite. Er liess alle 3 Stunden 5 Pfund Eiswasser trinken und täglich nur das Gelbe von 2 bis 4 Eiern essen, und gerade wenn seine unbedeckt gehaltenen Kranken vor Frost umkommen wollten, ihnen noch nasskalte Umschläge auf die Leber und Lenden machen, und doch strömten eine Unzahl Kranke zu ihm, wie dann zu Sangez (Commercium literarium ctr. Annus 1736. Norimb. 4. p. 153.) aus Messina, der ihn noch übertraf. Dieser behauptete alles Heilbare mit Eis zu heilen, und ward daher „Medicus per glaciem" genannt. Er liess den Kranken nakt auf ein frei aufgespanntes Betttuch legen, ihn bis an den Mund mit Schnee bedecken, und so lange schaukeln bis er schwitzte. Dabei Eiswasser zum Getränk.

Antonio Cocchi war es indess eigentlich, der seine Landsleute in Italien auf den Gebrauch der damals in England schon sehr üblichen kalten Bäder aufmerksam machte, die schon de Berges (de thermis Carolinis — Karlsbad — Vitemb. 1709) gerühmt. Sehr viel Ordnung brachte Wolfgang Wedel († 1724) in die Badelehre. Wolfert (über Hofgeismar, Kassel 1725), Riedlin († 1724, Ulm), Burghart über Baden bei Wien (1732) und vor ihnen Crause (1718) und Fick (1730) in Jena empfahlen auch

mit Ueberzeugung das Wasser. Bald darauf (1740) lehrte **Michelotti** das Sturzbad (also lange vor Currie) vorsichtig anwenden und jene Epidemie von Neapel, durch deren Beschreibung Sarcone unsterblich geworden ist, musste ihm und Cirillo zugrossartigen Versuchen mit kalten Bädern und Umschlägen bei schweren Kranken Gelegenheit geben.

Den französischen Aerzten bahnte eigentlich der Betrüger Barberau, der, (wie jüngst Samuel Hahnemann einfache Boraxauflösung), reines Wasser in wohl versiegelten Flaschen für hohe Preise unter dem Namen des ewigen Brunnen verkaufte. Allein man ward dadurch auf das kalte Wasser als Heilmittel aufmerksam. Hecquet (1707) trug dazu bei und noch mehr Geoffroy, welcher 1721 eine Preisfrage darüber anregend, das Wasser gegen alle Krankheiten nützlich und für jede einzelne spezifisch nannte, während Noquez 1725 acute Brust- und chronische Nervenkrankheiten mit kaltem Wasser behandelte. In England führte schon 1691 Guidot Pumpen in die kalten Bäder ein, und letztere, so wie Kaltwassertrinken, empfahlen Robertson, Locke u. A. Auch bestätigten Pitcairne, Blair, Browne, Wainewright Floyer's ctr. oben erwähnte Angaben. Als „gymnastisches" Mittel empfahl Fuller, als Präservativ gegen die Pest, Hanckocke (1722) das kalte Wasser. Richard Mead liess Irren, Gelähmten, an Chorea St. Viti Leidenden und Wasserscheuen *Tauchbäder* geben, und Thomas Short heilte sich schon 1750 (wie ähnlich circa 60 Jahre später Vincenz Priessnitz) von einer Rippenverletzung durch kaltes Wasser. Aber schon zu Anfang des vorigen Jahrhunderts wandte der oben erwähnte ***Friedrich Hoffmann***, das kalte Wasser als Heilmittel vielfach an, wie er es auch als diätisches Mittel hoch stellte. Unter seinen zahlreichen Schriften hat er diesem Gegenstande besondere Abhandlungen gewidmet. Diese, freilich nur znm Theil von ihm, grössern Theils von andern verfassten Werke erschienen: 1712. de Aqua communi Medicina universali. — 1716. de Aquae natnra ac virtnte in medendo; — 1721. de noxa potus frigidi; — 1729. de potus frigidi salubritate. Vergleiche auch, Hoffmann's Anweisung, wie ein Mensch vor dem frühzeitigen Tod und allerlei Krankheiten sich verwahren könne. 9 Theile, Halle 1715 — 1728. (1. Wasser als Universalmedicin. 2. Nutzen des kalten Getränks. 3. Kraft des Wassers im Curiren. 4. von der einfältigsten und allerbesten Arzenei, nämlich von Bewegung, Fasten und Wassertrinken etc.)

IV. Am entschiedensten aber traten im ganzen 18. Jahrhundert **Siegmund Hahn** und sein Sohn **JOHANN SIEGMUND HAHN** in Schweidnitz als Wasserärzte, deren Zeitgenosse der obenerwähnte Schwertner aus Jauer war, hervor. Die glücklichen Kuren der beiden Hahn erwarben sich nicht nur den Beifall der Laien, sondern ermunterten auch verschiedene damalige Aerzte von Ruf sie nachzuahmen. Besonders war der preussische Leibarzt Theden ein grosser Verehrer jenes schlesischen Arztes und seiner Heilmethode.

Digitized by Google

In seinen „Bemerkungen und Erfahrungen" (Berlin 1795. 3 Theile,) erwähnt Theden ihrer dankbar, und bekennt, von Hahn gelernt zu haben: das kalte Wasser bei incarcerirten Brüchen anzuwenden. Auch erlebte Siegmund Hahn's Psychrolusia veterum renovata, welche 1737 erschien, schon 1738 die zweite Auflage. In demselben Jahre gab Johann Siegmund Hahn seinen „Unterricht von der wunderbaren Heilkraft des frischen Wassers" heraus, eine Schrift, die er seinem Vater zum 50jährigen Doctor-Jubiläum dedicirte. 1743 erschien hiervon die zweite und 1745 die dritte Auflage, welche 1770 von Hilscher in Leipzig mit einem neuen Titelblatt versehen als eine vierte ausgegeben wurde. Dies Buch, welches in neuerer Zeit wieder viel Aufsehen erregt, enthält neben manchem Nützlichen auch vieles Unhaltbare, sowohl im Original als noch mehr in der zu Weimar 1839 erschienenen neuen Bearbeitung von einem Nichtarzte. Vater und Sohn, welche nach diesen Abhandlungen zu urtheilen nichts weniger als gediegene ärztliche Wissenschaft besessen zu haben scheinen, übertrieben den Gebrauch des Wassers durch zu allgemeine Anwendung fast bei jeder Krankheit. Hierdurch und durch grenzenloses Anrühmen desselben, mussten natürlich auch die Ansprüche an die Heilkraft des Wassers höher gesteigert werden, als es solche zu erfüllen vermochte; daher jene Aerzte einerseits selbst dazu beigetragen haben, die damals schon verbreitete Anwendung des kalten Wassers zu schmälern, wie Granichstädten l. l. pag. 16. schon mit Recht bemerkt hat. Aehnlich schaden heut zu Tage die laienhaften Uebertreibungen der sonst manchfach nützlichen Wirkung des Wassers, mit Hintanstellung aller andern ärztlichen Kunst, den von Nenem — wie zu Augustus Zeiten (s. unsere Geschichte Th. I. 111.) nach Plinius Ausdruck — zur Modethorheit gewordenen Wassergebrauch. Indessen hätte Hahn's Anpreisung des kalten Wassers eine mehr nachhaltige practische Anwendung verdient, namentlich in gewissen Fällen von Scharlach, Gehirnentzündung und comatösen Zuständen bei Nervenfiebern.

VI. Allein erst aus Amerika (Wright auf Jamaica) und England (Currie) mussten wir Deutsche die bessere Würdigung des Wassers überzeugend kennen lernen. In der That kann man **CURRIE**, dem **HAHN** und noch näher **WRIGHT** lehrend vorausgingen, das wesentliche Verdienst nicht absprechen, *den methodischen äussern Gebrauch des kalten Wassers in Form der Begiessungen* in die rationelle Praxis eingeführt zu haben.

Doch hatte Unzer (1727 — 1799) u. A. kalte Begiessungen gegen Insolation, kalte Fussbäder gegen Ileus und Obstructionen empfohlen, (s. sein bekanntes Werk, der Arzt, ed. 2. Leipzig 1769. VI. pag. 644.). Pietsch liess sogar bei Podagra und Chiragra Hände und Füsse in kaltes Wasser tauchen, (Unterricht, wie sich Podagristen während der Anfälle eigentlich zu verhalten haben, Halle 1781. und Geschichte practischer Fälle von Gicht und Podagra 1774 — 1779, 6 Theile); Börner in Neustadt an der Orla († 1770)

spricht sich in seinem medicus sui ipsius ganz besonders für den diätet. Gebrauch des Wassers aus. Schmucker (1712—1786.) rühmt das kalte Wasser besonders **in der Chirurgie.**

Dass, ein paar Hundert Jahr vor Schmucker, Ambr. Paré, wie die Geschichtsschreiber des Wassers sämmtlich angeben, den Gebrauch des kalten Wassers in der Chirurgie so sehr begünstigt habe, finde ich wenigstens bis jetzt in der neuesten (mit doch allen Varianten jeder früheru) Ausgabe seiner Werke (Paris bei Bailliere T. I. 1840. T. II. 1841.) durchaus nicht bestätigt. Im Gegentheil räth er, z. B. l. l. II. 347., wo er von den Umschlägen nach Knochenbrüchen in seinem alterthümlichen Französisch sich vernehmen lässt: „La fomentation d'eau chaude doit estre temperée (c'est-a-dire moyenne entre boiillante et froide): et ceste temperature se connoist partie au sentiment de nostre main, partie au sens du malade, qui estant interrogé, la dit estre trop chaude on trop froide on moderée. Und so anderwärts. Biondi (de medic. aquae etc. Venet. 1542.) und besonders **Felix Palatius** (de vera methodo quibuscumque vulneribus medendi c. aqua simplici Perusae 1570.), Le Dran, der die Douche mit gewöhnlichem Wasser 1731. wieder einführte, Lamorier (de l'usage de l'eau commune en chirurgie, Montpellier 1732.), P. Chirac, der die znr Amputation reife Hand eines Prinzen mit kaltem Wasser heilte, Lombard (Opusc. propriétés de l'eau froide et chaude dans les maladies chir.: Strassburg 1786. Leipzig 1787.), Theden, der die kalten Tropfbäder (nach Hahn u. s. w.) anwenden lehrte, Samuel Hahnemann, der (in seiner Anleitung etc., Leipzig 1784.) „alte Schäden nnd Geschwüre gründlich zu heilen" mit reinem Wasser versnchte, Zeller von Zellenberg, der den Badeschwamm und das kalte Wasser bei Operationen anwenden lehrte, Richter, der das kalte Wasser in seiner Bibliothek und Chirurgie hundertfach empfahl, **v. Kern,** der mit einfachen Kalt-Wasser-Compressen (in seinem Avis aux chirurgiens etc., Vienne 1809) alle Wunden und Geschwüre behandeln lehrte, Trumpf, der die Salben deshalb verwarf (Heidelberg 1810.), Dzondi (über Verbrennnng 2 ed., Halle 1855), Georgi (Dresd. Leipz., 1828.) und Josse (emploi de l'eau etc., Paris 1835.) haben besondere Verdienste um die Einführung des Kaltwassergebrauchs in die Chirurgie und nicht mit Unrecht ruft schliesslich **Percy** (Dict. des sc. méd. T. X. art. Eau; usage chirurgical) aus: Sydenham dirait qu'il renoncerait à la médecine si l'on lui ôtait l'opium, pour moi, j'aurais abandonné la chirurgie des armées si on m'eût interdit l'usage de l'eau!

Pechlin (1646.), Unsenius (1688), der dänische Leibarzt Karl VI. († 1757), dann besonders C. Tode in Kopenhagen (1736—1808.) Bergius in Schweden waren sehr für den häufigen innern Gebranch, welchem bei catarrhalischen und rheumatischen Beschwerden die Empfehlung des polnischen Leibarztes de Moneta

Digitized by Google

(Abhandlung, Warschau 1776.) zu Theil ward. Schon Huxham (1768.) verordnete übrigens das Wasser häufig in verschiedenen Fiebern. (An essay on fevers and their various kinds, 2. Edit., London 1750., lateinische Uebersetzung, Leipzig 1764.) Ganz besonders schätzt Lucas das kalte Wasser hoch, sowohl in der Diät, als auch als Heilmittel (Versuch von Wassern, 3 Thl., 8. Aus dem Englischen übersetzt v. Zeiber. Altenburg 1767.) und andere Aerzte mehr. So bemühete sich in Frankreich damals Tissot (1727 — 1797.) für die Einführung des Wassers in die Diätetik, besonders kalter Bäder selbst für zarte Kinder durch seinen „Avis au peuple sur la santé, 4te Edition, Paris 1770. Zehn Jahre früher errichtete Poitevin die ersten Schiff-Bade-Anstalten mit Trauf- und Giessbädern auf der Seine. 1767 erschien dann Marteau's wichtige Schrift über die Wirkung der Bäder, worin die Douche nach physicalischen Gesetzen erläutert und ihr Nutzen gegen mehr als 20 Uebel nachgewiesen wird.

Auch erschien damals eine ausgezeichnete Schrift über das Kaltbaden von **Ferro** (zweite Aufl. Wien, 1790. 8.), der zuerst in Wien öffentliche Flussbäder anlegte und das Verdienst erwarb, dadurch den Anklang zu ähnlichen Anstalten in ganz Deutschland gegeben zu haben. Sehr grosse Aufmerksamkeit erregte **William Wright's** (pag. 128. erwähnte) Anwendung des kalten Wassers. Dieser englische Marine-Arzt, welcher schon auf Barbadoes die Heilkraft des kalten Wassers mehrfach beobachtete und im Jahre 1777., als er von Jamaica nach England zurückging, auf dem Schiffe vom Typhus befallen wurde, heilte sich selbst durch kalte Begiessungen und wandte dies Verfahren nachher bei vielen andern fieberhaften Krankheiten mit Glück an.

Sein im Jahre 1786 in einem Londoner medicinischen Journal hierüber mitgetheilter Bericht (s. auch Samml. auserles. Abhandl. XII. pag. 25. und Hufeland's Journal, Supplementheft 1823.) bewog ***James Currie*** im Jahre 1787. das Verfahren im Liverpooler Krankenhause gegen daselbst ausgebrochenen Typhus anzuwenden. In Folge der hierdurch gewonnenen Resultate und mehrfacher anderer spätern, stellte Currie seine bekannte Theorie auf, und gab zuerst geregelte Vorschriften zur Anwendung kalter Begiessungen in hitzigen Nerven- und Faulfiebern, (wie man sie damals nannte) bei Wahnsinn und verschiedenen andern Krankheiten, und fand später auch Gelegenheit, den von **Gerard** (1796.) bemerkten Nutzen dieser seiner Methode *im Scharlach* selbst zu beobachten. Siehe **CURRIE'S** Medical reports on the effects of water, cold and warm, as a remedy in febrile diseases, Liverpool 1797. und 98, deutsch von Michaelis, Leipzig 1801. und 2 Bd. von Hegewisch ebendaselbst 1807. ein hochverdientes Werk, das oft, u. A. auch 1806 in's Spanische, übersetzt wurde. Das darin geschilderte Verfahren verbreitete sich dann auch in dem Maasse schnell, als die damals herrschenden Krankheiten dazu mehr Gelegenheit

gaben. Nicht nur in England, sondern auch nach Deutschland, Italien und Frankreich verbreitete sich der Currie'sche Gebrauch des Wassers. Wie heilsam aber auch diese Curart war und wie bald sie bekannt wurde, so fand sie doch verhältnissmässig, besonders Anfangs weniger allgemeine Theilnahme. Die von Mauthner l. l. pag. 291. hierüber angegebenen Gründe scheinen uns ganz richtig. Currie's Vorgänger Wright empfiehlt nämlich die Begiessungen zu häufig, und die von Currie dabei verordneten grossen Gaben innerer Reizmittel neben den Begiessungen verdarben oft, was jene verbesserten.

Eine namhafte Anzahl englischer Aerzte, darunter Dimsdale, Gregory, Falconer sprachen sich jedoch bald öffentlich für diese Methode aus.

Während in Deutschland obiges Verfahren erst 1787 durch die Sammlung auserlesener Abhandlungen, Leipzig 1787. Stück I. mitgetheilt wurde, will **Brandis**, in Kiel schon im Jahre 1786 kalte Waschungen im Typhus, Begiessungen jedoch erst später gemacht haben. (S. Brandis, über die Anwendung der Kälte etc., Berlin 1833.) Der erste deutsche Arzt, der Currie's Verfahren in England selbst kennen lernte, war **Joseph Frank**, welcher 1803 im Wiener Krankenhause mehrere Kranke auf ähnliche Weise behandelte. Auch liess Hubertus in Wien Scharlach- und Maserkranke kalt waschen. Kolbany in Pressburg verfuhr in ähnlicher Weise. (Beobachtungen über den Nutzen des lauen und kalten Waschens im Scharlachfieber. Pressburg 1808. 8.) **Frölich von Fröllchsthal** spricht sich sehr lehrreich über den nützlichen Gebrauch des kalten Wassers aus. (Ueber die kräftige, sichere und schnelle Wirkung der Uebergiessungen, oder der Bäder von kaltem oder lauwarmem Wasser in Faul-Nerven-, Gallen, Brenn- und Scharlachfiebern, den Masern und einigen andern langwierigen Krankheiten etc., Wien 1820. 8., s. auch dessen gründliche Darstellung des Heilverfahrens in entzündlichen Fiebern etc, Wien 1824. 8. und in den Beobachtungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunde von österreichischen Aerzten, Wien 1828. Band VI.) Ausser den genannten interessirten sich für die Anwendung des kalten Wassers: Stieglitz, Hirsch, Nasse, Pfeufer, Reuss, und schon früher van Swieten, Wedekind, Marcus, Ackermann, Göden, Osiander, Löbenstein-Löbel, Harder, S. Hahnemann, Horn, besonders aber **Hufeland**, der sich an vielen Orten seiner Werke darüber weitläufig ausspricht.

So war das kalte Wasser seit Currie wieder mehr in Gebrauch gekommen, aber eine gewisse Scheu mancher Aerzte oder Vorurtheil mancher Kranken, liessen doch niemals eine allgemeinere Anwendung der Heilkraft dieses einfachen Mittels so herrschend werden, als in der neuesten Zeit, wo, was bemerkenswerth scheint, besonders *Laien* an weit von einander entfernten Orten fast gleichzeitig jeder in seinem Kreise eine verschiedene Anwendung des Wassers als Heilmittel

zu verbreiten suchten. (Siehe Weigersheim, in seiner weiterhin genannten Schrift, pag. 46.)

Vor Allen ist hier **Eucharius Ferdinand Christian Oertel** zu erwähnen. Durch zufällige Acquisition von Hahn's Werk lernte er die Heilkräfte des Wassers kennen, wurde sehr bald Enthusiast dafür, und suchte durch seine unermüdete Schreibseligkeit eine grössere Aufmerksamkeit auf dasselbe hinzulenken. Gesunden und Kranken das kalte Wasser anrathend, empfiehlt er es sogar übermässig zu trinken, zum Waschen, Frottiren, Einspritzen und nennt frisches Wasser, frische Luft und strenge Diät die drei Heroen der Wasserheilkunde. In seinen Verordnnngen, denen er mitunter auch Glaubersalz, Kamillenthee, und andere Arzneimittel beifügt, zeigen schon die auffallenden Inconsequenzen und Verkehrtheiten sogleich den Mangel alles gründlichen medicinischen Wissens, wären auch nicht sonstige Belege seiner Unwissenheit vom Kranksein, von Diagnostik, Chemie etc. vorhanden. Granichstädten am a. O. und Kurtz (s. weiter unten) haben dies weitläufiger dargethan. Seine langweilenden, an Wiederholung und Widersinn überreichen Schriften, wie z. B. die zahlreichen Heftchen seiner „Wasserkuren", von 1829 an in Nürnberg erschienen, denen sich auch seine „allerneuesten Wasserkuren" anschliessen, seine Geschichte der Wasserheilkunde, Leipzig 1835. und seine Bearbeitungen und Uebersetzungen mancher Wasserschriften, bieten dem Sachkundigen weder Neues noch Lehrreiches, sind aber für den Laien irreleitend. Demungeachtet hat Oertel das Verdienst, durch sein Geschrei: Wasser! Wasser! zur Aufnahme der Wasserheilkunde in neuester Zeit, durch Einwirkung auf einen gewissen, und zwar sehr grossen Kreis des Publikums, viel beigetragen zu haben.

Ein anderer Nichtarzt, der einen nützlichen Beitrag zur neuesten Wasserheilkunde lieferte, ist Anton Pauli in Pressburg. Er sucht durch eigenes und andere Beispiele darzuthun, wie man durch häufiges Gurgeln mit kaltem Wasser wichtiges und verschiedenes Uebelsein innerer Organe heben könne. S. Pressburger „Aehrenlese" vom 10ten August 1832.

Ein dritter ist Triebert in Peterwardein. Durch die Zeitungen mit Weigersheim's Wasserkuren bekannt geworden, schrieb er Anfangs des Jahres 1834 an denselben, um durch ihn sein Verfahren öffentlich mitgetheilt zu sehen. Weigersheim erwähnt aber Triebert's Verfahren, dessen auch Oertel bald gedachte, erst nach späterer Prüfung und nennt es das Slavonische.

VII. Als ungleich bedeutender als alle bisher durch den Kaltwassergebrauch bekannt gewordenen Nichtärzte müssen wir einen schlichten Landmann in österreichischen Schlesien betrachten, gleichsam vom Geschicke auserkohren, das kalte Wasser hinsichtlich seiner heilkräftigen Wirkung auf's Glänzendste emporzuheben. Wir meinen **VINCENZ PRIESSNITZ**, geb. 1798 in seines Vaters

Bauernhäuschen auf dem Gräfenberg nahe dem Städtchen Freiwaldau. Seine Erziehung war die eines gewöhnlichen Bauernknaben, so dass er noch heute nicht ordentlich lesen und fast gar nicht schreiben kann. Für die Ackerwirthschaft seines Vaters bestimmt, zeigte sich bei ihm schon im frühesten Alter Theilnahme für Behandlung krankhafter Zufälle. Keine ihm dargebotene Gelegenheit, die heilsame Wirkung des kalten Wassers kennen zu lernen, liess er gleichgültig vorübergehen. Besonders aber wurde er auf das Wasser dadurch aufmerksam, dass ein Mann aus dem benachbarten Orte Ludwigsthal, welcher von Zeit zu Zeit im Priessnitzschen Hause einkehrte, verschiedene kleine Verletzungen durch kaltes Waschen und Umwickeln des verletzten Theiles mit einem in Wasser getauchten Lappen zu heilen pflegte. Priessnitz ahmte diese Heilweise bei geringen Verwundungen an sich und Andern nach, als jener Mann, durch sein Alter gehindert war, ferner nach Gräfenberg zu kommen. In seinem 17ten Jahre hatte Pr. das Unglück, dass ihn ein mit Heu beladener Wagen überfuhr, und ihm eine bedeutende Quetschung (nach seiner Angabe den Bruch zweier Rippen) verursachte. Als ihm die von dem hinzugerufenen Wundarzte hiergegen verordneten Mittel nicht zusagten, liess er bei strenger Diät, Wassertrinken und ruhiger Lage, sich in Kaltwasser getauchte Handtücher über die leidende Gegend legen und diese Umschläge oft erneuern. Bei der hierdurch fast augenblicklich eingetretenen Linderung der Schmerzen und fortschreitenden Besserung konnte er schon nach 10 Tagen wieder ausgehen und nach einem Jahre (!) — wie er selbst erzählt — alle Beschäftigungen wie zuvor verrichten.

Diese Cur erweckte bei Pr. selbst, und in seiner nächsten Umgebung und Nachbarschaft grösseres Vertrauen zur Heilkraft des Wassers. Kein Wunder daher, dass seit jenem Ereigniss, das als eine förmliche Epoche in Pr. Lebensgeschichte und Heilverfahren betrachtet werden kann, sich Landleute aus der nächsten Nachbarschaft hin und wieder bei verschiedenen Unfällen Raths bei ihm erholten. Der junge Priessnitz, der seine Felder bestellte, mit eigener Hand ackerte und pflügte, war zum „Curiren" immer bereit, nicht nur in seiner Wohnung, sondern besuchte auch Kranke in den nächsten Ortschaften. Sein Verfahren war jedoch damals noch sehr einfach und bestand nur in Anempfehlung von Wassertrinken, von nassen Umschlägen und kaltem Waschen.

Letzteres verrichtete er häufig selbst, mittels eines Waschschwammes, den er eingewickelt gewöhnlich bei sich trug. Meistens soll er hierbei einige unverständliche Worte hingemurmelt und mysteriöse Zeichen mit den Fingern gemacht haben, wovon jedoch später kaum eine Spur in seinen Curen zu merken war und ist. Nach und nach fanden sich auch gebildete Leute in Gräfenberg ein, um kaltes Wasser in einfacher Form gegen ihre Uebel anzuwenden. Aber erst im Jahre 1827 fand sich der eine und andere Kranke bewogen, der Cur wegen, einige Tage oder Wochen in Gräfenberg

zu bleiben. Wie sich aber die Zahl solcher Gäste, die später länger, ja Jahre lang blieben, vermehrte, mag daraus hervorgehen, dass im Jahre 1829 die Zahl derselben 40, im Jahre 1839 aber schon 1544 wirkliche Kranke betrug, — eine Zahl, die 1841 noch überschritten wird. — Wie einfach dies Verfahren Anfangs erschien, so entwickelten sich daraus, doch erst nach und nach, die verschiedenen vielfachen Proceduren, das Methodische und Systematische, womit jetzt die Priessnitz'sche Anwendungsweise sich hervordrängt.

Ist hiernach Priessnitz der Gründer dieser Methode, so ist er aber doch keineswegs als Erfinder derselben zu betrachten. Eine vom 16ten August 1838 in der Augsburger allgemeinen Zeitung von den practischen Aerzten Weigersheim, Brunner, Wagener und Possewitz unterzeichnete Mittheilung giebt u. a. schon ein Näheres hierüber an. Wenn die reine Bergluft und das reine kalte Wasser Gräfenberg's die Haupterfordernisse zu den dortigen Curen darboten, so ist doch unverkennbar, dass Priessnitz durch angeborenes Talent und gesunden Verstand alle ihm gewordenen Gelegenheiten und Momente zu benutzen wusste, seine Methode zu vervollkommnen und seinen Curen den Ruhm zu verschaffen, wodurch er selbst sich einen so seltenen, bereits fast über alle civilisirten Länder verbreiteten Ruf gründete.

Fest steht aber auch, dass einem grossen Theile seiner *Curgäste das Meiste in der Vervollständigung seiner Methode zuzuschreiben ist.* So entstand aus dem Waschen das Baden einzelner Theile und des ganzen Körpers in Wannen; aus den Umschlägen über einzelne leidende Stellen das Einschlagen des ganzen Körpers in nasskalte Leintücher. Gäste, die das russische Dampfbad kannten, versuchten, bei ihren Leiden vor dem Waschen mehr oder weniger zu *schwitzen.* Einige liessen zu diesem Zwecke sich in wollene Decken *einhüllen.* Späterhin fand man sich ermuthigt, *mit dem Schweisse in die kalte Badewanne zu treten*, und sogar darin unterzutauchen. Andere, welche auf den waldbewachsenen Bergen kalte Quellen fanden, versuchten mittelst daran angebrachter einfacher Rinnen einen fallenden Wasserstrahl zu bilden und diesem ihren nackten Körper anszusetzen. Durch günstige Folgen dieser Procedur entstanden die nachher so wirksamen natürlichen *Douchen.*

Das Schwitzen und Baden veranlasste eine *bedeutende Reaction nach der Haut* und bekam den Kranken um so besser, als ihnen zugleich, schon aus Mangel einer bessern, nur eine sehr einfache ländliche Nahrung, welche der kleine Ort darbot, gereicht wurde. Einen gleichzeitig wesentlich günstigen Einfluss auf das Gelingen so mancher wunderbaren Heilung übten der Aufenthalt und die viele Bewegung in freier Luft, wozu nicht nur die romantische Lage und Umgebung Gräfenberg's einlud, sondern auch das dürftige Obdach aufforderte. Meistens waren es Heuboden, Ställe, leichte Bretterverschläge, in denen die Kranken Unterkommen fanden. Erst 1827 errichtete Priessnitz ein grosses Bretterhaus, zur Aufnahme

für Fremde und da dies nicht hinreichte, später mehrere Gebäude; aber die Zahl der Hülfesuchenden nahm so zu, dass noch im Jahre 1837 und 1838 sogar fürstliche Personen sich mit dürftigen Wohnungen begnügen mussten. Erst im Jahre 1838 baute er ein sehr grosses massives Logirhaus, welches durch das hierbei stattgehabte Unglück eine traurige Celebrität erlangt hat. Als nämlich fast das ganze Gemäuer dieses Gebäudes fertig war, stürzte dasselbe im Mai 1838 ein und verschüttete 21 Arbeiter, deren 4 todt hervorgezogen wurden, während die andern mehr oder weniger erheblich beschädigt waren. Priessnitz selbst, den die Vorsehung schon häufig aus augenscheinlicher Lebensgefahr gerettet, befand sich 10 Minuten vor dem Einsturz auf dem innern Gerüste des Baues. Nur der Zufall, dass der anwesende Dr. Weigersheim aus Berlin ihn herunterrufen liess, um etwas zu fragen, rettete ihm wohl das Leben.

Die sonst bei Kranken so häufig verabsäumte, und doch wünschenswerthe Bewegung, deren wir vorhin erwähnten, konnte hier um so eher erreicht werden, als meistens chronische Kranke Gräfenberg aufsuchten. Ueberhaupt weiss man wenig Authentisches über Priessnitz'ens Curen in acuten Krankheiten, wenn man von vorkommenden fieberhaften Zufällen, während der Kur selbst, die dort zu oft als kritische Ereignisse betrachtet werden, absieht. Ob Priessnitz wirklich acute Hautkrankheiten, wie angegeben wird, behandelt hat, mag unentschieden bleiben; chronische Hautleiden wurden in grosser Zahl behandelt, wenn auch Flechten selten oder doch langsam heilten und die daran Leidenden, so wie manche Andere eigenen Versuchen mit der dortigen Kur überlassen blieben. Aber eben bei jener Freiheit, (die er seit erst etwa 10 Jahren selbst mehr ordinirend beschränkte), die Priessnitz früher namentlich seinen Kranken liess, lernte er von ihren Fehlern, was zu meiden und aus ihren glücklichen Versuchen was nützlich sei, und wusste von Allem das Beste zu behalten und es in gegebenen Fällen meistens passend anzuwenden. Dass hierbei die in grosser Anzahl ihm vorgekommenen, sehr wichtigen *Krankheiten* in den mannigfachsten Formen und der Zuspruch verschiedener *Aerzte*, mit denen er sich Anfangs weit mehr als jetzt unterhielt, sehr lehrreich wurden, ist leicht zu ersehen.

Dies Alles trug auch wohl dazu bei, dass Priessnitz im Laufe der Zeit manches, z. B. jene früher von ihm angewandten mystischen Zeichen und Formeln unterliess, auch seit dem Jahre 1828 das früher fast allein oder doch sehr vorherrschend angewandte kalte Waschen mehr einschränkte, Anderes abänderte. So mussten allgemach die meisten Kranken schwitzen, und mit dem Schweisse in's kalte Bad gehen. Vielen wurde die Douche verordnet, welcher man sich jedoch niemals mit schwitzendem Körper aussetzt. Einfache Nahrung und häufige Bewegung wurden mit zur

Regel für die Cur erhoben. So entstand nun allmälig dies weltberühmte Verfahren. Es zeichnet sich jetzt hauptsächlich durch seine eigenthümliche Schweisserregung und die verschiedene äussere Anwendung des kalten Wassers aus. Zum gewöhnlichen Getränk dient nur frisches Wasser. Neben möglichst vieler Bewegung in freier Luft, ist die Diät, wie bemerkt, sehr einfach, aber nahrhaft. Kaffee, Thee, Wein und alle Spirituosa sind ganz verboten. Das Frühstück und Abendessen besteht meist nur aus kalter ungekochter Milch und Butterbrod. Dass man bei dieser Methode den schwitzenden Körper einem Wannenbade von + 6 — 8° Reaum., ohne je einen Nachtheil davon wahrgenommen zu haben, aussetzt, ist neu und Priessnitz eigenthümlich. —

VIII. Die durch Priessnitz's Verfahren erzielten wichtigen, in der That recht zahlreichen Heilungen von Krankheiten, wie Gicht, hartnäckigen Rheumatismen, Mercurialleiden etc., welche verschiedenen ärztlichen Bemühungen und den berühmtesten Mineralbädern getrotzt, sprechen allerdings sehr für dasselbe und lassen wünschen, es von wissenschaftlichen Sachkennern mehr angewendet und ausgebildet, überhaupt für die Praxis nachhaltiger empfohlen zu sehen, als Hahn, Wright und Currie für ihr Verfahren es vermochten. Jedenfalls hat indess Priessnitz, obgleich leider ohne wissenschaftliche Kenntniss, durch seine eminente Beobachtungsgabe und seine natürliche Diagnostik die alte Wahrheit, dass kaltes Wasser unter gewissen Umständen das grösste und allein ausreichende Mittel ist, geltend gemacht. Wie schlau er übrigens die nothwendige Schattenseite, dass auch seine Methode weder für alle Krankheiten passt, noch in allen, ob auch anfänglich von ihm selbst für geeignet gehaltenen Fällen hilft, zu umgehen weiss, geht daraus deutlich hervor, dass er viele ihm unheilbar scheinende Kranke gar nicht annimmt, andere bei muthmaasslicher tödtlichen Catastrophe aus Gräfenberg entfernt.

Dass er, wie schon oben erwähnt, Vieles von seinen theils sehr gebildeten Gästen und einigen Aerzten gelernt hat, wird von Allen bestätigt, welche genauere dortige Local- und Personalkenntniss haben.

Sehr vielerlei Belehrung soll Priessnitz übrigens den Aerzten Kröber in Breslau und Harder aus Petersburg zu verdanken haben, welcher ersterer als Arzt mit am frühesten Gräfenberg besuchte. Im Jahre 1833 machte er seine dortigen Beobachtungen bekannt. Siehe dessen, „Priessnitz in Gräfenberg und seine Methode, das kalte Wasser gegen Krankheiten anzuwenden." Breslau bei Max, 1833. 8. 2te Auflage 1836.

War es Kröber, der das Priessnitz'sche Verfahren zuerst wissenschaftlich besprach, während er jedoch in seiner Privatpraxis unseres Wissens keinen Gebrauch davon machte, so ist Weigersheim, der die Heilkraft des Wassers überhaupt viel benutzte, (siehe dessen „Dyscratische Reproduktionsfieber" etc. Berlin 1834.)

der erste, welcher auch das Priessnitz'sche Verfahren schon früh mit Glück benutzte und seine desfallsige Erfahrung und Anempfehlung des kalten Wassers nicht nur in öffentlichen Blättern kund gab, sondern auch 1834 der Hufelandischen medicinischen Gesellschaft in Berlin einen Reconvalescenten vorstellte, der durch alleinige Anwendung der Priessnitz'schen Methode, ohne Aderlass und andere Medicamente von einer, jener Gesellschaft überzeugend nachgewiesenen Lungenentzündung, sehr bald hergestellt ward. (Siehe das Vorwort zu Weigersheim's unten angeführter Schrift.

IX. Erst mit dem öffentlichen Hervortreten Kröbers und Weigersheims (mit den Resultaten seiner Versuche), beginnt die ***ärztliche Literatur*** über die Wasserheilkunde neuester Zeit.

Von den allgemeineren Schriften nennen wir hier: Fabricius „Heilkunst mit kaltem Wasser ctr. Leipzig 1834. 8.“ Mantbner, „die Heilkräfte des kalten Wasserstrahls.“ Mit 4 K., Wien 1837. Granichstädten, „Handbuch der Wasserheillehre oder des naturgemässen geregelten Heilverfahrens mit kaltem Wasser,“ Wien 1837. Weigersheim, „das kalte Wasser für immer.“ ctr. Berlin 1839. 2. Aufl. Ferner Osann's und J. J. Sachs's Abhandlungen über Ilmenau und Elgersburg; ferner, „die Wasser-Zeitung,“ ein Journal seit 1838 von Richter in Erlangen herausgegeben, und seit 1840 unter dem Namen der Wasserfreund, von Schmitz und Piutti redigirt, Hirschel „Hydriatica“, Leipzig 1840.

Diesen Schriften reihen sich eine Anzahl anderer, zum Theil sehr lehrreicher Arbeiten an, als: die von C. A. W. Richter, Koch, Fränkel, Sinogowitz u. a. Aerzten.

Von den ärztlichen Arbeiten, die vorzüglich „Priessnitz und seine Methode“ zum Gegenstande haben, heben wir besonders hervor:

Kurtz, über den Werth der Heilmethode mit kaltem Wasser, und ihr Verhältniss zur Homöopathie und Alleopathie etc., Leipzig 1835. und Schnitzlein, „Beobachtungen und Erfahrungen ctr. in der Wasserheilanstalt des Vincenz Priessnitz zu Gräfenberg, 2. Aufl. München 1838.“ Diesen ärztlichen Schriften über Priessnitz sind auch die von Ruppricht (der in seiner populären „Wochenschrift,“ Breslau 1838. auch manches Allgemeine, Interessante über die Wasserheilkunde sagt), von Döring u. A. beizuzählen.

Ungleich bedeutender ist die Anzahl derjenigen Schriften über die Wasserheilkunde neuerer Zeit und das Verfahren des Priessnitz, welche von *Nichtärzten* verfasst worden sind. Unter ihnen steht der schon obenerwähnte Gymnasial-Professor Oertel in Anspach mit mehr als 20 Wasserschriften obenan. Selbst Ludwig Boerne glaubte (s. s. einen Brief aus Lünneville vom 21sten Sept. 1831.) „Oertels Wasserkur werde sich gegen die Cholera bewähren.“ Ueber Priessnitz, den Oertel erst später beschrieb, äusserten sich unter den Laien zuerst Brandt und Hermann, dann Held-Ritt, „Priessnitz auf Gräfenberg.“ Ein sehr ver-

breitetes, 1840. schon in vierter Auflage erschienenes Buch ist Dr. (philos.) Carl Munde's „Gräfenberger Wasserheilanstalt und die Priessnitz'sche Curmethode. Eine Schrift von Gross, „das kalte Wasser als Beförderung etc., Wien 1839., 3te Aufl." enthält die Geschichte und Literatur der Wasserheilkunde vom Prof. Fessel in Wien und ist auch in's Französische übersetzt worden. Ferner Baron Chabots Notice sur Gräfenberg 2. Edit. Allein weder auf diese Schriften, noch weniger aber auf die eines Beck, Rausse, Falkenstein ctr. ctr. können wir hier eingehen.

X. Die glücklichen Resultate der Gräfenberger Curen und der Andrang bedeutender Curgäste erklären, dass sich sehr bald *Nachahmer* von Priessnitz fanden. Der erste derselben war Joseph Weiss in Freiwaldau, kaum $1/_2$ Stunde von Gräfenberg. Dieser, früher Thierarzt, hatte dem Priessnitz gewissermaassen assistirt und dann mit dessen Wissen und Willen (circa) 1834 eine neue, sehr blühende Anstalt gegründet, die schon 1836 und 1837 über 200 Kranke zählte und mit der Priessnitz'schen Anstalt wetteifert, von Starke gelobt und von Rickauer (die Weiss'sche Heilanstalt, Leipzig 1838.) beschrieben wird. Bald nachher entstanden, nun, bis jetzt schon über dreissig, Wasserheilanstalten in Deutschland, wie in Oesterreich zwei bei Wien unter 2 Aerzten, Granichstädten in Laab und Emmel in Kaltenleutgeben. Andere in Baiern, Würtemberg, Baden und in die sächsischen Ländern, wie die in Ilmenau unter Fitzler, die in Elgersburg unter Pintti, die in Liebenstein unter Martini, die in Ebersdorf unter Fraenkel, eine im K. Preussen bei Boppart unter Schmitz. Ueber die unzweckmässiger Weise ohne Aerzte bestehenden „Wasservereine" enthalten wir uns jedes Urtheils. Dagegen beweisen die günstigen Resultate mehrerer practischen Aerzte, welche das kalte Wasser, ohne besonderer Heilanstalt zu bedürfen, anwenden, dass die heilkräftige Wirkung des kalten Wassers weder an Priessnitz, noch an Gräfenberg gebunden ist, ja dass es sogar nicht mal der Berghöhen bedarf, sondern dass jedes gute Wasser ebener Länder unter richtiger ärztlicher Leitung dieselben vorzüglichen Wirkungen äussert.

d) *Literar-historische Schlussbemerkungen.*

Wir können die Mineralogie und alle jene natürlichen, künstlichen und gewöhnlichen Wasser, die mit der geologischen Beschaffenheit der Erdschichten, die sie berühren, doch mehr und minder differiren, nicht verlassen, ohne mit Keferstein l. l. p. 113. einige, uns zugleich als Uebergang zur Botanik dienende, Schlussbemerkungen über die geologischen Societäten zu machen: „Je grösser nämlich der Einfluss ward, den die Naturwissenschaften auf das practisch-technische Leben ausübten, desto allgemeiner begriff man die Nothwendigkeit, sich mit ihnen bekannt zu machen, desto

dringender wurde das Bedürfniss sich zu vereinen znr gegenseitigen Mittheilnng, in naturforschende Gesellschaften, von denen viele schon im vorigen Jahrh., noch mehrere aber im jetzigen zusammentraten. Sie verbreiteten sich über fast alle Städte von Enropa, und sind jetzt auch bereits nach Amerika, Asien und Afrika verpflanzt. In allen diesen wird mehr oder weniger auch die Geognosie mit behandelt; aber es bildeten sich anch Vereine, welche diese Wissenschaft zum alleinigen Gegenstande ihrer Thätigkeit machten; bald wurde ihr Wirken von grossem Einflusse, vorzüglich dadurch, dass man sich gegenseitig mittheilte, sich anregte, und Aufsätze druckte, die sonst wohl nicht bekannt geworden wären.

Im Jahre 1807 trat in London die *geological Society* zusammen, welche der Geognosie in England einen mächtigen Aufschwung gab; 1814 bildete sich zu Penzanze in Cornwallis die Royal geological Soc. of Cornwallis; 1819, in Newhawen in Connecticut, die geological Academie; 1821 in Göttingen der Verein bergmännicher Freunde; 1830 zu Paris die Société géologique de la France, die mit ausserordentlicher Thätigkeit auftrat, und jährlich sehr interessante Resumé's mittheilte, welche genau die Fortschritte der Wissenschaft und die ganze Masse der erschienenen Litteratnr darlegen. Auch entstanden noch einige mineralogische Gesellschaften, die sich viel mit Geognosie beschäftigen, wie zu Triest 1810, zn Dresden 1816 und zu Petersburg 1817.

Die naturhistorische Literatur im Allgemeinen erweiterte sich ganz ansserordentlich und eine Fülle wichtiger Schriften erschien über alle Zweige der Naturknnde; die rege Theilnahme, die man an derselben nahm, das Bedürfniss, alle Entdecknngen früh zu erhalten, rief eine grosse Reihe von Journalen hervor, die schnell das Neue brachten, nnd die ihren Weg in Aller Hände fanden. Immer wichtiger und unentbehrlicher wurde die Journalistik, welche dem Alterthume ganz unbekannt gewesen zu sein scheint.

In der geognostischen Literatur erschienen in Menge Lehr- und Handbücher, sowie orographische Beschreibungen; von besonderem Interesse aber wurden die Verhandlungen der gedachten Gesellschaften und die Journale. Viele natnrhistorische Zeitschriften berücksichtigten auch die Geognosie, besonders aber wurde auf diese Bedacht genommen in dem noch fortbestehenden Journal des mines und der v. Mollschen Zeitschrift (die 1825 einging); in v. Hoff's Magazin für die Mineralogie v. J. 1801; in v. Leonhard's Taschenbnche für die gesammte Mineralogie, das seit 1807 unter mehreren Titeln noch fortbesteht; in Karsten's Archiv für die Bergbauknnde, das seit 1818 regelmässig erscheint; in Glocker's mineralogischen Jahresheften seit 1831. Für die Geognosie allein erschien nur eine Zeitschrift: Keferstein's Deutschland, geognostisch-geologisch dargestellt, verbnnden mit einer Zeitung für Geognosie und Geologie, 1821 — 1831.

Wie das Material von naturhistorischen Thatsachen immer

mehr anwuchs, wurde es nothwendig, das Einzelne durch Systeme und Theorien zu einem Ganzen zu verknüpfen, und wir bezeichneten das vergangene Jahrh. als das systematisirende. Einzelne Richtungen verfolgend bestrebte man sich vorzugsweise zu trennen, scharfe Gattungen und Arten zu fixiren, und sie in künstliche Systeme zusammenzustellen. In der jetzigen Zeit verfolgt man dagegen mehr die Analogien, sucht die Verwandtschaften hervorzuheben, natürliche Gruppen und Familien zu fixiren, und durch diese zu einem natürlichen Systeme zu gelangen", wie wir besonders in der hier nun zu versuchenden Skizze der neuern Botanik sehen werden.

Zur neueren und neuesten Geschichte der Botanik.

1) *Ueberblick ihrer systematischen Entwickelung.*

Der erste und letzte Gedanke, welcher allen künstlichen Systemen das Dasein gegeben, ist mit der Hoffnung aufgetaucht: einen Pflanzentheil zu finden, dessen Differenzen die aller übrigen darstellen, dessen Modificationen also sämmtliche Unterschiede der Gewächse repräsentiren könnten. Die erste Idee eines natürlichen Systems der Pflanzenwelt, dieser Wunsch naturgemässer Gruppenbildung nach möglichst vielen übereinstimmenden Merkmalen, trat aus der Stille, in der er gewiss lange gehegt und selbst vielfach verrathen worden, am frühesten in dem: *die Idee, Pflanzen in Familien zu verbinden*, zuerst aussprechenden Prodromus historiae generalis plantarum Montpellier 1689 durch die Presse in die Oeffentlichkeit über, der **Pierre Magnol** jenes Werk grade im Todesjahr Sydenhams übergab, bis zu welchem der Geschichte der Botanik bereits im unserm ersten Theile so viel als thunlich Erwähnung geschah. Magnol gab zu, dass die vor ihm fast nur in Betracht gezogenen Blüthen und Fruchttheile als die wesentlichsten Theile der Pflanze, die wichtigsten Charaktere zu ihrer Unterscheidung und Eintheilung darböten, erkannte aber zugleich an, dass bei vielen Pflanzen eine auffallende Verwandschaft, nicht in jedem Organ für sich genommen, sondern im Ganzen ihrer Organisation und ihres Totalhabitus stattfinde, die sich leichter schauen und empfinden als in Worten ausdrucken lasse. Nun giebt es in der That einige so ausgezeichnete natürliche Ordnungen im Gewächsreiche z. B. die Gräser, die Palmen, die Moose, die Pilze etc. dass sogar schon der Sprachgebrauch dem ersten Blicke in ihrem Erkennen begegnet. „Diesen reiht — sagt Link, treffend wie immer, in den Abh. d. Acad. d. Wiss. Berlin 1822. p. 119. ff. — eine flüchtige Beobachtung andre Gewächsordnungen an, zwar

nicht ursprünglich benannte, aber doch leicht zu fassende, die Gewächse mit zusammengesetzten Blüten, die Schirmpflanzen, die Schoten- und Hülsen Gewächse, die Nachtschatten, die Haiden u. a. m. Was in einigen Gegenden dieses Reiches gilt, suchte man auch in anderen einzuführen, und nach willkührlich aufgefassten, nicht selten entfernten und geringen Aehnlichkeiten vereinigte man die übrigen Gewächse unter Abtheilungen, denen man weder Namen noch bestimmte Kennzeichen gab. In diesem Zustande fanden wir die Kenntniss der Gewächse noch unter den berühmten Männern Johann und Caspar Bauhin am Ende des 16ten Jahrhunderts.

Bald aber machten die Kenner einen Unterschied zwischen den wesentlichen und nicht wesentlichen Theilen der Pflanzen; sie rechneten zu den ersten die Blüte und die Frucht und geboten davon allein die Kennzeichen zur Bestimmung der Abtheilungen im Gewächsreiche zu nehmen. **Andreas Caesalpinus** de plantis Florent. 1583. libri XVI., Dalechamp Lugdunensis historia 1587. und Columna betraten diesen Weg zuerst, auf welchem die Neuern fortgeschritten sind. Allein es war zweifelhaft, welche Bestimmung der Blüte oder Frucht am zweckmässigsten zur Anordnung sei, ob Gestalt überhaupt oder Regelmässigkeit oder Theilung oder Stellung die schärfsten und am wenigsten zweideutigen Ordnungen gab.

Das natürliche System verlor man aus den Augen und zwar desto mehr, je schärfer und gründlicher man das Wesentliche von dem Unwesentlichen zu trennen suchte, je folgerechter man den erwählten Eintheilungs Grund verfolgte, und schnell war man zu dem *künstlichen* System gekommen, welches die unähnlichsten Gewächse in eine Ordnung vereinigt, wenn sie auch nur in einem Kennzeichen übereinstimmen. Es entstand ein Schwanken zwischen beiden Systemen, welches der Wissenschaft darum schädlich war, weil die Forscher mehr nach der besten Eintheilung strebten, als nach der genauen Kenntniss der Dinge, welche einzutheilen waren.

Auch hier fasste **LINNÉ** [geb. zu Rashult in d. schwed. Prov. Smaland den 23. Mai 1707, gest. d. 8. Jan. 1778.] den Gegenstand mit dem hellen Blicke auf, den man an ihm kennt; er unterschied zuerst das natürliche System genau von dem künstlichen (Phil. bot. §. 77. 160.) und sagte bestimmt, das natürliche System sei das erste und letzte Erforderniss der Botanik. Aber seine Meinung von einem solchen System ist eigenthümlich. Nur die Menge ähnlicher Kennzeichen zeichnet nach ihm die natürliche Ordnung aus und jedes Kennzeichen für sich hat keinen Werth und kann fehlen, ohne dass die Pflanze darum den Ort in der natürlichen Eintheilung ändert. Er scheint, und mit Recht, die Menge der Kennzeichen unendlich gesetzt zu haben, so dass auch viele Kennzeichen mangeln könnten, ohne das Gewächs von seiner

Digitized by Google

Stelle im System zu verrücken; denn wiederholt sagt er, nur dann lasse sich die Charaktristik des natürlichen Systems geben, wenn man alle Gewächsarten kenne, weil sich dann erst die Kennzeichen sammeln lassen, welche allen Ordnungen gemein sind, ohne zu fürchten, dass noch Gewächse entdeckt werden, zu derselben Ordnung gehörig, aber ohne die Kennzeichen, welche man als bestimmend angenommen habe. Als daher der lernbegierige, obwohl nicht tiefblickende Gieseke zu ihm kam, um die Kennzeichen der natürlichen Ordnungen zu hören, welche Linné als Fragmente des natürlichen Systems in seiner Philosophia botanica nur namentlich aufgeführt hatte, entgegnete ihm der grosse Mann: „die könne er nicht geben.“ Und als Gieseke glaubte, dass doch einige Kennzeichen richtig bestimmend und trennend für gewisse Ordnungen sein möchten, liess sich Linné diese Kennzeichen sagen und zeigte bald, wie wenig bestimmend ein jedes derselben sei; s. C. a. Linné Praelect. in Ord. nat. plant. ed Gieseke Hamb. 1792. praef. p. XVIII.

Linnés Grundsatz war also, dass jedes Kennzeichen in einem Naturkörper allein genommen keine Bedeutung zur Bestimmung des Ganzen habe, dass man folglich von der Gestalt des einen Theils nicht auf die Gestalt des Ganzen schliessen könne. Wer behauptet das ein solcher Schluss richtig sei, nimmt offenbar etwas an, was noch nicht erwiesen ist und es lässt sich nicht leugnen, das Linnés Bearbeitung die einzig philosophisch richtige zu jener Zeit war, und die, womit man anfangen musste. *So sind die Sprachen überhaupt verfahren: man hat die Namen den Dingen keinesweges nach einem oder nach einigen Kennzeichen gegeben, sondern nach jener Aehnlichkeit, welche durch eine Menge von Kennzeichen hervorgebracht wird.*

Adanson [geb. 1727., gest. 1806.] ein Gegner Linnés obwohl durch dessen Schriften geleitet, unternahm es, Kennzeichen der natürlichen Ordnungen und auch der Gattungen in denselben zu geben. Schlechte Namen, thörigte Neuerungen in vielen Sachen, auch in der Rechtschreibung, machten dies Werk verkennen und erst jetzt sucht man hin und wieder die Goldkörner desselben auf. „*Die Natur stellt uns überall natürliche Ordnung dar*,“ behauptet Adanson, „sie hat die Naturkörper ihrer Gestalt nach mehr oder weniger von einander getrennt und wenn wir diese stärker oder schwächer ausgedrückten Trennungslinien gehörig fassen, so werden wir die natürliche Ordnung nach ihren mannigfaltigen Abtheilungen finden.“ Adanson familles des plantes Paris 1763., T. I. p. CLXIV. [Das grösste Gewicht legte Adanson auf den Totalhabitus. Er will auf alle Theile der Pflanzen, ihre Eigenschaften und Formen Rücksicht nehmen und glaubt somit die Verwandschaften zu erreichen, durch welche Gewächse in Familien vereinigt oder getrennt werden. Wie Buffon hält sich übrigens Adanson überzeugt, dass weder Classen, noch Gattungen, noch Arten in der Natur

vorkommen, wie sie die Phantasie uns schafft, sondern dass nur Individuen in die Wirklichkeit treten, fasst jedoch diese Ansicht mit Geist auf und glaubt jene seien durch das innerste Band mit einander verbunden. Derselben vergleichenden Methode wie Adanson ist das Oedersche System überhaut, das sich auf die von Rajus angenommenen Prinzipien, die Colyledonen und Blumen, bezog. Auf Adansons Familien gestützt, schritt Oeder darin vor, dass er diese in Classen vereinte.] Auch Büttner gab Kennzeichen der natürlichen Ordnungen, welche Erxleben in seiner Naturgeschichte mehr verbreitete und die von den Kenntnissen ihres Urhebers zeugen, der genug Erwartungen erregte und fast keine erfüllte. Rüling hat diese Ordnungen in einer besondern Schrift ausführlich dargestellt. Ebenso gab der fleissige Batch ein natürliches Pflanzensystem, welches sorgsam gearbeitet war, aber sich auch durch die Art der Bearbeitung nicht auszeichnete, so wie man oft genug sieht, dass der Verfasser nicht selbst beobachtete sondern nach Beschreibungen zusammenstellte.

Nun erschien **JUSSIEU'S** Werk über die natürlichen Ordnungen der Pflanzen. [A. L. v. Jussieu war **1747.** geb. und am **18.** Sept. **1836.** gest.] Der Erbe der botanischen Kenntnisse, einer seit länger als einem halben Jahrhundert in dieser Wissenschaft berühmten Familie, selbst ein trefflicher Kenner und Beobachter, Aufseher eines zu seiner Zeit reichen Gartens und lebend in einer pflanzenreichen Gegend, in der Nähe einer grossen Stadt, wo es leicht ist, Kenntnisse zu erwerben und zu vermehren, war im Stande, das Vorzüglicbe in dieser Wissenschaft zu liefern. Mit Erstaunen nahm man die Fülle von Kenntnissen auf, welche der Verf. durch sein Werk verbreitete; die natürlichen Ordnungen waren genauer bestimmt, als in allen vorigen Schriften; viele vorher in dieser Rücksicht nicht untersuchte Pflanzen waren zuerst untersucht, andere besser als vorher untersucht, auf Kennzeichen war Rücksicht genommen, welche man vorher übersehen hatte, und diese genaue Kenntniss des Einzelnen gab dem Verf. die Mittel, besser als vorher die Gattungen in den natürlichen Ordnungen zusammenzustellen. Die Zusammenstellung der Ordnungen selbst in ein künstliches System nach der Zahl der Saamenlappen, der einblättrigen und vielblättrigen Blume, und der Stellung der Staubfäden und Blumen muss man als eine Zugabe ansehen, zur Erleichterung der Uebersicht. Denn darum trennt er Vaccinium nicht von den Ericae, ungeachtet es die Blume über dem Fruchtknoten hat, da die andern Gewächse dieser Ordnung hingegen die Blume unter dem Fruchtknoten haben.

Einige Verbesserungen hat Jussieu selbst für nöthig erachtet, belehrt durch ***Gaertner's*** klassisches Werk über Früchte und Saamen, [de fruct. et sem. plant. Vol. I. 1788. Vol. II. 1791. Vol. III. **1803.**]; andere haben Ventenat und **DECANDOLLE** und unter uns ***Sprengel*** gegeben. Ausgezeichnet sind die Verbesse-

rungen, welche **ROBERT BROWN** gemacht, nicht allein auf eine Fülle von Kenntnissen gegründet, sondern auch auf eine Genauigkeit, wie sie zu diesem Zwecke selten so angewendet war.

[Jussieu scheint den Beobachtungen von Desfontaines zu viel getraut, und daher die Structur der Pflanzen mit der der Cotyledonen vereint geglaubt zu haben. Sprengel (vom Bau und der Natur der Gew.) und Rudolphi (Anat. d. Pflanzen, Berlin 1827. pag. 217. Note) haben dies widerlegt. Auch klagt Schweigger (de plant. classif. pag. 24.) nicht mit Unrecht über öfter eintretende Schwierigkeiten der Diagnose der Charaktere, welche, von der Lage der Staubfäden abgeleitet, das Jussieu'sche System bietet. Endlich sagt Lindley (Nixus ctr. Vorrede pag. VI. ff. London 1836.), wenn bisher keins der Bemühen, ein natürliches System zu Stande zu bringen, glücklich ausfiel, so lag der Grund nach meiner Ueberzeugung darin, dass man öfters manche Jussieu'sche Regel über den Werth von Charakteren für durchaus sicher hielt, welche vielmehr zu den trüglichsten gehörten. — Umgekehrt bestrebten sich, wie schon bemerkt, nicht wenige Botaniker, das Jussieu'sche System weiter zu bringen. Hieher gehört auch **Achille Richard** (botanique médicale.). Dieser wählte die untere oder obere Lage des Fruchtknotens zu seiner sehr einfachen Klasseneintheilung. Allein Auguste Pyramus **DE CANDOLLE** (théorie élém. de la Bot., Paris 1827.) ist allerdings noch weit wichtiger. Sein Weg ist dem Jussieu's entgegengesetzt. Er steigt vom Zusammengesetzten zum Einfachen herab. Er stellt 8 Klassen auf. (s. Jussieu's und de Candolle natürliches Pflanzen-System von C. Fulroth, Bonn 1829.) Allein Mohl und C. H. Schultz (Natürliches System ctr. Berlin 1832, §. 106. pag. 166.) haben die Undurchführbarkeit der de Candolle'schen Abtheilungen in Endogenen und Exogenen später nachgewiesen.

In den neuesten Zeiten hat Oken seine Eintheilung der Naturkörper nach den vier Elementen auch auf die Pflanzen erstreckt. So wenig diese naturphilosophische Ansicht der Sachen zu tadeln ist, so wenig hat man dafür gesorgt, die Grundbegriffe oder Grundideen jener Wissenschaft sicher zu gründen. Es scheint, als ob man das fünfte Element, schon den Hindus bekannt, nicht übersehen dürfe, oder wenn man die Zahl der Elemente vermindern will, als ob man sehr bequem Erde und Wasser auf ein Element zurückführen könne. So haben wir die dreifache und fünffache Zahl, wie sie die Mannigfaltigkeit der Gewächse und ihrer Theile erfordert. Denn es lassen sich die Theile der Pflanze auf 5 oder 3 zurückführen: Wurzel, Stamm, Blätter, Knospe, Blüte; weil die Blüte nur eine veränderte Knospe ist, und weil alle Blüten- und Fruchttheile, so wie die Knospentheile sich auf Blätter, Stamm und Wurzel zurückführen lassen. Wurzel und Stamm lassen sich keineswegs auf Eins bringen, wegen der verschiedenen Richtung im Wachsen, eben so wenig mit diesen die Blätter, aber selbst der Saame be-

steht nur aus blattartigen Theilen, woran die Anfänge von Stamm und Wurzel sich befinden. Wollten wir nun diese Zahlen auf die Gewächse und deren natürliche Ordnungen selbst anwenden, so würden wir zuerst nach einem Grundsatze suchen müssen, welcher diese Anwendung vermittelt, damit sie nicht willkührlich geschehe.

Ohnehin findet man, wie auch K. H. Schultz in seiner trefflichen Kritik von Oken's später erschienener „Allgemeinen Naturgeschichte, Bd. 2. u. 3., Stuttgart 1839 u. 1840 in den Jahrb. f. wissensch. Krit. Oct. 1840. p. 551 sehr richtig bemerkt, dass Okens Pflanzenklassen und noch mehr ihre Unterabtheilungen gar nicht aus seinem Eintheilungsprincip hervorgegangen, sondern einzig und allein dem Jussieu'schen Kotyledonensystem nachgebildet oder aus diesem vielmehr empirisch aufgenommen sind, und dass wir im Wesentlichen ganz die Jussieu'schen Klassen, nur mit einem Gewande von neuen Namen umkleidet, wieder erhalten. Es werden nämlich von Oken unter „Markpflanzen" die Jussieu'schen Akotyledonen, unter „Scheidenpflanzen" die Jussieuschen Monokotyledonen, unter „Organpflanzen" die Jussieu'schen Dikotyledonen als factisch vorhandenene Abtheilungen begriffen, und die ganze Mühe der Verfolgung der Okenschen Ableitung der Pflanzenklassen aus den Organen hat uns zu nichts weiter verholfen, als dass wir sehen, dass das neue Okensche System ganz und gar auf das Jussieu'sche zurückgeführt worden ist.

Lange Zeit wurde Jussieu's System gerühmt, aber nicht befolgt. Erst spät haben seine Landsleute es angenommen, erst Robert Brown hat es in England sich zu eigen gemacht, in Deutschland wurde es zuerst in der „Flore portugaise" [von **LINK** und Hoffmannsegg] gebraucht. **Persoon** versuchte, die Abtheilungen in den Linné'schen Klassen und Ordnungen des künstlichen Systems nach den natürlichen Ordnungen zu machen; ein sehr bequemes Mittel, den Uebergang von einem System zum andern zu vermitteln und zulässig, da Linné diese Stellung der Gattungen ganz der Willkühr überliess; aber Persoon hat diese Vertheilung nicht überall und folgerecht durchgeführt, er hat die natürlichen Ordnungen in keiner bestimmten Reihe folgen lassen, worauf es doch zur Uebersicht gar sehr ankommt. Dies wünschte nun der, in jeder Beziehung klassisch zu nennende **H. F. LINK** (geb. zu Hildesheim 1767) selbst offenbar zu realisiren, aber er geht erst zu der Frage: Giebt es natürliche Ordnungen in dem Pflanzenreiche? und leitet aus seinen l. l. ferner mitgetheilten Untersuchungen folgendes schon früher von ihm ausgesprochene Naturgesetz her: *Alle Bildungsstufen der Theile sind auf alle Weise mit einander verbunden.* Dieses Naturgesetz wird durch folgende Gesetze näher bestimmt. Erstlich „ähnliche Bildungen, d. h. Bildungen, welche ähnliche Stellen in den Reihen einnehmen, *sind am öftersten mit einander verbunden, und machen die allgemein bekannten natürlichen Ordnungen.* Zweitens: *sehr entfernte Bil-*

dungsstufen haben ein Widerstreben zur Verbindung und eine sucht die andere in eine nähere Stufe zu ziehen."

So wird alles klar, was über natürliche Ordnungen gestritten und verhandelt ist. Wir sehen ein, warum sich grosse, natürliche Ordnungen finden, warum kleinere und worauf die Uebergänge und Mittelwesen sich gründen. — Die erste Klasse der Gewächse nennt Link *Cryptophyta.* Es gehören dazu die Pilze, Flechten und Wasseralgen.

Die zweite Klasse nehmen bei Link die Phanerophyta, nämlich die *Moose*, und die *Farrn* ein. Eine dritte Klasse umfasst die *Monokotyledonen*, seine vierte die *Dikotyledonen.* Erstere nennt er mit Recht eine wohlgesonderte, natürliche Klasse, wenn auch jedes Kennzeichen für sich allein zur Bezeichnung derselbeu nicht hinreicht und der Name selbst nicht passend ist. —

[Buttmann in den Abhandl. der Acad. der Wissens., Berlin 1825. pag. 186. tadelt, was wir hier beiläufig bemerken, in sprachlicher Beziehung die Worte Monokotyledonen, Dikotyledonen ctr., die ihm peinlich und der Berichtigung bedürftig scheinen. „Die Benennung Cotyledones für Samenläppchen ist schlecht gewählt. Das Wort schliesst nothwendig eine Höhlung in sich. Indessen soll das keine Ursach sein, den einmal vorhandenen Namen dieser Blättchen selbst zu ändern. Das einfache Cotyledoues lässt sich auch noch recht gut aussprechen. Nur liegt in der Endung „don" nichts bezeichnendes. Es ist ein alter, zu Homer's Zeit schon üblicher Ansatz an das gleichbedeutende Wort *Κοτύλη*, ein Ansatz, der seine Bedeutsamkeit, vielleicht ein altes Diminutiv, längst verloren hat. Ich dächte, diesen Umstand benutzen wir in jenen Zusammensetzungen. Die Kotyledonen, Kotylen zu nennen rathe ich, wie gesagt nicht an, aber die Pflanzen, die nur einen Kotyledon haben, Monokotylen zu nennen und die, welche zwei Dikotylen, (lateinisch mit dem Accent auf co, deutsch auf ty) das erlaubt die Analogie uud gebieten folglich die Eingangs erwähnten Rücksichten." Diese Notiz ist übersehen oder doch später nicht beachtet worden, und kann auch hier auf sich beruhen.]

Beiläufig ist ferner hier zu erwähnen, dass Persoon eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Solaneen, *Linkia* genannt hat, deren Arten, spinosa und splendeus, in Peru vorkommen. Nach Desfontaines wurde nämlich von Labillardière eine Pflanze *Fontanesia* und eine andere *Desfontainia* genannt. Die *Desfontainia* (Ruiz et Pavon) hat nun Persoon *Linkia* genannt. Die *Linkia Cavanilles*, Icon. IV. 61. Tab. 389. hat endlich Smith wiederum *Persoonia* genannt.

Wenige Jahre nach denen von Oken und Link erschien das System von Reichenbach, (Uebersicht des Gewächsreichs in seinen natürlichen Entwickelungsstufen, Dresden 1829.) in dessen Kritik, wie in den bis Martius folgenden, wir fast ganz dem trefflichen H. L. Zunk folgen, der durch seine gekrönte Preisschrift: Die na-

türlichen Pflanzensysteme, Leipzig **1840**, eine sehr übersichtliche Zusammenstellung geliefert hat. Reichenhach, sagt er l. pag. **81.** ff. gründete sein System auf die Metamorphose. Die Idee der Metamorphose war zuerst angeregt und bekannt gemacht worden durch Göthe. [Göthe hat übrigens seine Ideen von Wolf (**1740** — **1750.**) entlehnt.] Schon im Jahre darauf wurden in Jena von J. Ch. v. Starke und später von Voigt darüber Vorlesungen gehalten. Von Vielen wurde die Forthildung und tiefere Begründung der Metamorpbose der Pflanzen erstreht, unter denen hesonders Cb. G. Nees von Esenbeck zu erwähnen ist, der zu den Wenigen gehört, denen es gelang, sich einen Ueberblick üher das gesammte Pflanzenreich zu verschaffen. Die erste Anwendung zu einer Classification machte von der Lehre der Metamorpbose Kieser. (Aphorismen aus der Physiologie von Dr. Kieser. Göttingen **1808.**) Darauf bante Oken zuerst ein vollständiges System. Die Grundprincipien desselben sind von der Metamorphose hergenommen. Ihm folgte Reichenhach. Obwohl derselbe znerst den Satz aussprach, dass das Hauptprincip der natürlichen Classification sowohl objective Auffassung als Beschreihung der Natur sei, trug er dennoch viel Suhjectives (Ideal-Materielles, Ideal-Zeitliches, Ideal-Methodisches, Arithmetisch-Ideales) in den Begriff der Metamorphose hinein, worüher, wie über das anatomisch-morphologisch-physiologisch-congruente Gesetz der Natur, welches Thesis, Antithesis und Synthesis heisst und über andere Sachen dieser Art uns hier auszusprechen, ausserhalh der Grenzen unsers Ziels liegt. Endlich ist es uns noch Pflicht zu hemerken, dass Reichenbach's System mit so viel Fleiss als Sorgfalt ausgearheitet und dass es ehen desshalh, theils auch wegen des der Uebersicbt seines Pflanzenreichs angehängten Index der Gattungen und ihrer Synonyme zu empfehlen sei. —

Zwei Systeme folgen nun, deren Principien von denen der frühern verscbieden sind: die von Schweigger (De plantarum classificatione naturali, disquisitionihus anatomicis et physiologicis stabilienda. Dr. Aug. Friedrich **Schweigger** Regiomonti **1820.**) und Schultz. Dass das erste nur in kurzen Umrissen vom Verfasser entworfen, er selhst aher durch einen zu frühzeitigen Tod der Wissenschaft entrissen, ist mit Recht zu beklagen. Schweigger wollte, dass die natürliche Methode anatomisch-physiologisch sei, wie sie schon längst die Zoologen haben. Er sagt nämlich Folgendes: l. l. Cap. III. pag. **30.** Methodus autem haec erit, quod comparantur plantae quoad omnium partium et externarum et internarum conformationem atque usum: nexus qui tali disquisitione anatomica et physiologica inventus erit, normam classificationis praehebit, ut eodem ordine in systemate connectantur plantae, quo affines sese ostendunt et iisdem characterihus, quihus affinitas innititur. Diese Angabe hat sich vollständig hewährt, indem die grossen Abtheilungen der Monokotyledonen zu den Dicotyledonen microscopisch unterschieden werden und durch ihren Totalhahitus den Beleg finden.

10 *

Aus jenen Worten Schweigger's erkennen wir, was derselbe über natürliche Classification dachte. Schweigger starb aber, wie bemerkt, zu früh (eines gewaltsamen Todes in Italien) um was er nur andeutete, ausarbeiten zu können.

Gehen wir daher jetzt zu dem System von Schultz über, (Natürl. System des Pflanzenreichs nach seiner innern Organisation von **Karl Heinrich Schultz.** Berlin 1832.) das, mehr vollendet, sich ebenfalls auf anatomische und physiologische Principien stützt, wie Cuvier ähnliche für die Zoologie aufstellte. Durch das System müsse, wenn es wahrhaft natürlich ist, die ganze Mannichfaltigkeit und Verzweigung der Organisation des Gewächsreiches vor Augen gelegt werden, meint Schultz. „Daher heisst, ein natürliches Pflanzensystem bilden, nichts anders, als die Pflanzen gemäss der objectiven natürlichen Entwickelung ihrer besonderen Formen eintheilen. Die Grundgesetze aller Entwickelung der mannichfaltigen Formen im Pflanzenreich beruhen auf ziemlich einfachen Mitteln, wodurch die Natur stufen- und reihenweis in der Bildung ihrer Formen fortschreitet. 1. Auf der von einer völligen Einfachheit der ganzen Organisation stufenweis aufsteigenden Zusammensetzung derselben. 2. Auf dem gegenseitigen Verhältnisse der Ausbildungsgrade der verschiedenen Organe und organischen Systeme unter einander. 3. Auf dem Verhältnisse der innern Organisationsstufe zur äussern Form überhaupt. Das ganze Pflanzenreich ist eine Einheit von stufenweiser Zusammensetzung und gegenseitiger vor- und rückschreitender Entwickelung der Organe, eine baumförmige Verzweigung, worin die verschiedenen Seitenzweige aber mit Stamm und Wurzel nothwendig zusammenhängen. Die Verwandtschaftsgesetze beruhen auf dem Zusammenhange der Entwickelungsverhältnisse der Organisationsformen und Stufen in den verschiedenen Organen der Pflanze. Die Möglichkeit aller Verwandtschaften liegt in dem Hervorgehen aller Formen des Pflanzenreichs aus der Einheit der innern Pflanzenorganisation und des vegetativen Processes, worin alle Formen ihren gemeinsamen Ursprung haben. Die Aehnlichkeit verschiedener Formen liegt ursprünglich in dem gemeinsamen Process, durch den sich dieselben gebildet haben. Auf diese Aehnlichkeit oder Verschiedenheit der äussern Form und der innern Organisation kömmt es bei der Verwandtschaft allein an. Sie bilden sich auf verschiedene Weise, wodurch mehrere Arten von Verwandtschaften entstehen. 1. Die Stufenverwandtschaft; ist bedingt durch die Grade der Aehnlichkeit in den Entwickelungsstufen der verschiedenen Organe der Pflanzen. 2. Die Reihenverwandtschaft; ist bedingt durch die Formen der Entwickelung und deren gegenseitige Metamorphosen in einzelnen Organen. Die bestimmten Proportionen, in welchen sich die Formen und Organisationsstufen gegenseitig bei den einzelnen Pflanzen verbinden, bilden ihren Typus und die Aehnlichkeit der Typen. 3. Die Typenverwandtschaft. Man kann einen Klassen-, Ordnungs- und Gattungstypus unterscheiden. Der Klassentypus bildet sich durch die

Verbindung der Organisationsstufen der verschiedenen Organe, und vorzüglich der innern Organisation und der Generationswerkzeuge. Der Ordnungstypus bildet sich durch die Verbindung bestimmter Organisationsformen des Individuums und der Generationswerkzeuge innerhalb gewisser Stufen. Der Gattungstypus durch die Verbindung der Organisationsformen der Theile der Blumen und Früchte innerhalb einer Familie. Der Klassentypus ist daher von der innern Organisation, der Familien- und Gattungstypus nur von der äussern Form, dem Habitus hergenommen. Ueberall macht die Typenverwandtschaft die Grenze der Abtheilungen, die Reihenverwandtschaft die Uebergänge derselben in einander. Sie bildet den Uebergang und die Vermittelung des Zusammenhangs zwischen der Typen- und Stufenverwandtschaft im System, oder was dasselbe ist, zwischen den natürlichen Familien und den Klassen. Das Eintheilungsprinzip in einer natürlichen Classification muss dem Prinzip der Entwickelung der Pflanzenformen entsprechen. Das Entwickelungsprincip der Natur ist aber kein einfaches, sondern ein sehr zusammengesetztes, und der Systematiker muss hier dem Gange der Natur in alle Mittel und Wege folgen, durch welche sie die verschiedenen Formen hervorbringt. Das Eintheilungsprincip ist nicht einfach, obwohl es ein einziges ist, wie das der Entwickelung. Die allgemeinsten wesentlichsten Differenzen der innern Organisation geben den Hauptgrund zur natürlichen Klassenbildung, nicht einzelne Merkmale besonderer Organe. Aeussere Organe sind nichts als Metamorphosen der einen Grundform der Gliederung (die einfache vegetative äussere Gliederung ist das identische Element, woraus sich der Gegensatz von Organen des Individuums und der Gattung durch Metamorphose bildet). Man muss deshalb auf die innern organischen Systeme zurückgehen, die in allen metamorphosirten Theilen bleibend dieselben sind. Diese sind: das System der Assimilation, Cyklose und das Bildungssystem (bei den höhern Pflanzen repräsentirt durch die Spiral-, Lebensgefässe und Zellgewebe). Diese organischen Systeme sind das Ursprüngliche und ihre Einheit ist die Totalität in aller vegetativen Entwickelung: eine nothwendige Bedingung und Voraussetzung sowohl des individuellen als des geschlechtlichen Pflanzenlebens, des Wachsthums und der Fortpflanzung. Die Fortpflanzungsorgane erscheinen als der Mittelpunkt aller äusseren vegetativen Entwickelungen, die von hier sämmtlich ausgehen und auf der andern Seite dahin immer wieder zurückkehren. Aber auf der andern Seite ist die ganze individuelle Entwickelung eben so allgemein und zur Totalität der Pflanze gehörig wie die Organe der Fortpflanzung: sie ist die Mutter der Generationsorgane, und die Generationsorgane erhalten nur ihre Bedeutung, insofern sie im Gegensatz und in Beziehung auf das Individuum betrachtet werden, sie haben als Theile der Pflanze eine untergeordnete Bedeutung. Die höchste Bedeutung kann nur das Ganze in der Einheit aller Theile haben. So lange man das Pflanzenindividuum blos in den Formübergängen seiner

äussern Gestaltung betrachtet, hat man keinen allgemeinen Haltungspunkt, in dem das Wesen dieser Metamorphose begründet ist. Man hat geglaubt, dass in der Metamorphosenlehre der äussern Pflanzentheile auch zugleich eine Metamorphose der ganzen concreten Pflanzennatur zu erkennen sei: aber ungeachtet der Metamorphose der äusseren Gliederung herrscht in der innern Organisation der Individuen ein ewiges, unwandelbares Gesetz, wodurch alle äussere Formverschiedenheiten regiert werden, und welches sich in allen Metamorphosen immer wiederfindet und diese Gesetzmässigkeit der innern Organisation der Individuen ist es eben, die, wie der Grund zu aller Mannichfaltigkeit vegetativer Formbildung, so auch das allgemeinste Eintheilungsprinzip dieser Formen enthalten muss. — In den äusseren Formen darf man es nicht suchen, denn diese sind bedingt durch den Entwickelungsprocess, wie er sich von Innen heraus gestaltet. Die wahren Prinzipien zu einer rein natürlichen Classification müssen gleichzeitig auf beide Gegensätze, individuelle Entwickelung und Fortpflanzungsorgane, begründet sein, und eine rein natürliche Eintheilung wird auch in diesen allgemeinsten natürlichen Unterschieden, und zwar nur in dem gegenseitigen Verhältnisse der innern Organisation zu der Organisation der Gattungswerkzeuge zu suchen und zu finden sein. Die Organisation der physiologisch pflanzlichen Systeme giebt die obersten Abtheilungen, die Organisation der Fortpflanzungswerkzeuge und ihr Verhältniss zur innern Organisation, die nächsten Unterschiede, welche sich durch den Gegensatz von Individuum und Gattung bilden. Beide Momente müssen also mit einander verbunden werden, um ein natürliches, rein physiologisches Fundament zur Classification zu gewinnen, wodurch natürliche Abtheilungen auch durch ihre wahren natürlichen Charaktere unterschieden werden."

Unter allen bisher betrachteten Systemen erscheint uns keines in seinen Principien so begründet als das von Schultz. Keine kleine Aufgabe hatte er sich gestellt: ein natürliches System nach der innern Organisation der Pflanze zu bilden. War bisher dieser Weg unversucht, weil er die meisten Schwierigkeiten zu bekämpfen darbot, um so mehr Grund für den, der ihn zuerst betrat, mit allen Mitteln ausgerüstet zu sein, um mit jenen kämpfen zu können. Wohl kannte Schultz diese Schwierigkeiten und erst nach vieljährigen eifrigsten Studien tritt er in die Kampfbahn. Die Erforschung (Die Natur der lebendigen Pflanze von C. H. Schultz. Berlin 1823.) der Natur der lebendigen Pflanzen scheint Schultz's Lebenszweck gewesen zu sein. Ihr hatte er viele Jahre geweiht. Dadurch hatte er sich die umfassendsten Kenntnisse von dem Leben und der innern Organisation der Pflanze erworben, und mit ihnen, so wie mit einer feinen speciellen Kenntniss der natürlichen Pflanzensysteme seiner Zeit ausgerüstet, unternahm er es, die Widersprüche, die die innere Organisation der Pflanzen dem Systematiker so reichlich bietet, zu lösen und den Anforderungen an ein natürliches System in

seinem zu genügen. Strenge Begründung desselben in Principien erschien ihm als Haupterforderniss. Mit Geist hat Schultz das schon anerkannte Gute aufgenommen und angewandt und eben so, vieles Neue dem Alten zu einem schönen Ganzen vereinend, seine Aufgabe gelöst. Mit Reichenbach stimmt er in der Ansicht von der objectiven Auffassung der Natur überein, ja er wird wie jener und Oken von der Metamorphose geleitet, doch, während jene das ewig Wandelbare in dem Pflanzenleben zu erfassen und, es fixirend, ihre Systeme zu bilden sich bestrebten, wird er durch sie zu dem Bestimmten und Festen, zu der innern Organisation geführt und auf sie gründet er sein System.

In den Principien ist dies System durchaus richtig aber auch darin wenig von denen Schweigger's verschieden, obwohl sich an der Durchführung Vieles tadeln liesse. Indess ist doch anzuerkennen, dass Schultz sich der bedeutenden Arbeit des Versuchs einer Durchführung in der That unterzogen, Schweigger dagegen nichts als den Willen gezeigt, und einige Wegweiser dazu aufgestellt hat.

Schultz verfuhr physiologisch. Sein Streben, sein Verdienst um die Wissenschaft müssen wir anerkennen, um so mehr, je Wenigere ihm vorgearbeitet hatten. Mit erweiterter Bildung der Physiologie, mit vermehrten Kenntnissen wird die Zukunft gewiss Vollkommeneres bringen; doch den Weg für jenes gebahnt zu haben, ist Schultz's Verdienst. Sicher legt er den Grund, entwickelt dann, vielleicht zu weitläuftig, seine Principien, stellt nach ihnen die Hauptklassen fest, bestimmt die Begriffe von Klasse, Ordnung, Familie, Gattung, Art, weist die Verwandtschaftsgesetze nach und findet in ihnen das Mittel, die Klassen mit den Familien auf natürlichem Wege zu verbinden. Die meisten früheren Systeme waren in ihren Principien von dem Schultz'schen verschieden, das Schweigger'sche ausgenommen. Doch, um es noch einmal zu sagen, was Schweigger nur in Umrissen versuchte, wurde von Schultz in mühevoller Durchführung erstrebt. Jedes der bisher betrachteten Systeme liess Ausnahmen von der Regel, Inconsequenzen zu, entsprach theilweis nicht den Anforderungen. Fragen wir nach der Ursache, so erhellt, dass die verfolgten Principien nicht die rechten, oder dass, wenn sie es waren, sie einseitig verfolgt wurden. Nach Adanson glaubte man im Habitus das Universalprincip, nach Rajus in den Kotyledonen es gefunden zu haben. Doch wie jenes Separationslinien, so sind auch diese nur willkührlich gewählte Principien, die unmöglich auf natürliche Zusammenstellungen führen konnten. Wunderbar genug, dass, während man auf den Habitus so Viel gab, Niemand darauf kam, die innere Organisation zu berücksichtigen, aus der doch der Habitus besteht. [Aber in der Zoologie ist es bis auf G. Cuvier ebenso gegangen.] Ob man nicht glaubte, dass die Natur sowohl in der äussern als innern Organisation übereinstimme? Oder glaubte man, die Uebereinstimmung folge keinen

allgemeinen Gesetzen? Gewiss diese sind da wie jene, nur liegen sie uns noch nicht so klar und bestimmt vor Augen, wie andere. Schultz hat einen Anfang gemacht, dieses zu bewirken, und wir müssen es ihm Dank wissen. Freilich glauben wir nicht, dass er schon znm Endzwecke gekommen. Denn woher sonst jene Widersprüche? Noch fehlen die hinreichenden Mittel. Mit Recht können wir hier Schweigger's Worte wiederholen: Monographias anatomicas primum desiderari credo, et quidem tali ordine vegetabilia examinentur, qualia perfectiora prodeunt, ut hujusmodi disquisitionum methodo et nexus et usus singularum partium accuratius investigetur. Schweigger: de plant. classific. natur. pag. 31 — 37. Es müssen, glaube ich, anatomische Monographien verlangt werden und zwar müssen die Pflanzen in der Ordnung untersucht werden, wie sie als die vollkommeneren hervorgehen, so dass durch die Methode dieser Art Untersuchungen sowohl der Zusammenhang als der Zweck der einzelnen Theile genauer erforscht werde.

Werfen wir schliesslich noch einen vergleichenden Blick auf die Leistungen beider letztgenannten Botaniker, so erkennt man das Streben, sich streng an das objectiv Gegebene zu halten und die Principien nur von diesem herzunehmen. Von den sich auf die innere Organisation gründenden Hauptklassen entsprechen die Homorganen der ersten von Schweigger aufgestellten, die Heterorganen den beiden andern. Die funfzehn Unterklassen umfassen 268 Familien. Dass nicht alle Verbindungen der Familien glücklich ausgefallen, ja selbst ganze Klassen, haben wir oben gezeigt. Die Charaktere der Familien sind auf's Genaueste ausgearbeitet und den Familien vorgesetzt, nicht minder sind es die der Klassen. Besonders ist es Schultz's Verdienst, dass er die einseitigen Ansichten der Franzosen und vieler deutschen Naturforscher über die höchste Wichtigkeit einzelner Organe (der Generationsorgane) berichtigte, indem er diesen ihren untergeordneten Werth nachwiess und zuerst den Satz geltend machte: *„Nur das Ganze in der Einheit aller Theile kann die höchste Bedeutung haben.“* Deshalb eben leitete er die Metamorphose auf das sich bei jeder Veränderung Gleichbleibende, auf die innere Organisation hin. Nicht ohne Einfluss auf diesen Weg mögen für ihn, wie die Aussprüche Schweigger's: (Schweigger: de class. plant. nat. stab. cap. III. pag. 30 sqq.) *„Ein natürliches System müsse auf physiologisch-anatomischen Principien ruhen“* auch die Fischer's (F. C. L. Fischer: de Filic. propogat. „Nondum adest systema plantarum naturale, quod est unicum physiologicum.“) gewesen sein. Jedoch vernachlässigte Schultz keineswegs den Habitus, sondern eben sowohl die innere Organisation wie jenen und diesen besonders bei der Familienbildung berücksichtigend, versuchte er die Natur objectiv aufzufassen und sie als solche wiederzugeben. Dass gerade dies Schultz nicht ganz missglückt und sein System mit Grund den kotyledonischen entgegengestellt werden könne, ist anzuerkennen.

Wie die Principien der Systeme sich änderten, so auch die Ansichten über den Zusammenhang der Individuen des Pflanzenreichs. Die erste Ansicht hierüber war die der Leiter (Bonnet, Jussieu). Ihr folgte die von der Landkarte (de Candolle), dann die von dem netzförmigen Zusammenhange (Linné, Giesecke, l'Heritier, Batsch). Durch Oken kam der Parallelismus in's Pflanzenreich, mit Reichenbach die Ansicht von der baumförmigen Verzweigung in aufsteigender Reihe. Dasselbe Bild hat auch Schultz, doch ist der in demselben enthaltene Begriff umfassender. Nach ihm ist das ganze Pflanzenreich eine Einheit von stufenweiser Zusammensetzung und gegenseitiger vor- und rückschreitender Entwickelung der Organe: eine baumförmige Verzweigung, worin die verschiedenen Seitenzweige nothwendig mit Stamm und Wurzel zusammenhängen. Man wählt das Mittel zwischen zweien früher entgegengesetzten Meinungen und glaubt so dem in der Natur herrschenden Zusammenhange näher zu kommen.

Noch andere Meinungen finden wir in den folgenden Systemen ausgesprochen. Das erste derselben ist das von **Joh. Lindley,** Introduction to the Natural System of Botany, London 1833. bekannt gemachte. Lindley spricht sich in der Vorrede zu seinen Stämmen über natürliche Anordnung der Pflanzen so aus: Die Hauptklassen, wenn sie auf physiologische Charactere sich gründen, so wie die Familien, sobald sie nach Uebereinstimmung des Baues der Species streng umgrenzt sind, fallen wirklich natürlich aus. Alle die übrigen Unterabtheilungen, welche in die Mitte zwischen Klassen und Familien aufgestellt werden, sind durchaus nicht den wahren Verwandtschaften gemäss. Bei diesem Stande der Systematik scheint es zur Vervollkommnung des natürlichen Systems von weit grösserer Wichtigkeit zu sein, mittlere Abtheilungen aufzustellen, welche nicht minder natürlich seien als die obersten und untersten. Verwandtschaft ist nichts als Uebereinstimmung in den wesentlichsten Merkmalen. Was ist aber wesentlich? Hierauf erhalten wir keine bestimmte Antwort. Nur umschreibend nähert er sich derselben. Wir hören hierüber Folgendes: Ich stimme nicht der Lehre derer bei, welche meinen, die Gattung der Charaktere sei a priori zu bestimmen, und welche sagen, der Grund der Wichtigkeit sei dem Grade der Entwickelung gleich. Im Gegentheile halten wir nur so viel für gewiss, dass die physiologischen Merkmale, wie Dasein oder Fehlen der Geschlechter, die Art der Keimung oder des Wachsens und der innere anatomische Bau keinen andern nachgestellt werden dürfen und dass alle übrigen bald wichtiger, bald minder bedeutend sind. Alle physiologischen Merkmale, heisst es an einer späteren Stelle, scheinen durchgängige Geltung zu haben, und die vom Baue hergenommenen Charaktere allein sind ungleich standhaft. Letztere geringer als die physiologischen, drücken nur verschiedene Ziele oder Bestrebungen (Anläufe, Laufsrichtungen), *Nixus* der Gewächse aus, nachdem sie bald nach einer Art der Entwickelung hinstreben, bald

nach der anderen; für solche sind keine Definitionen, nur Diagnosen anzuwenden. Die sogenannten Charaktere oder Bildungsbestrebungen bestehen in weiter nichts, als in Andeutungen der vorherrschenden Formen, welche nämlich in den Typen gefunden werden. Die Pflanzen, welche der Idee eines Nixus am meisten zugebildet sind, werden allerdings dem Character der Abtheilnng am besten entsprechen. Nach dieser vorangeschickten Vorrede kommen wir zu den Stämmen der Pflanzen. Diese sind entweder Sexuales oder Esexnales, jene entweder Vasculares oder Evasculares. Die Vasculares stellen drei Klassen auf, von denen die erste ist: Exogenae angiospermae, zweite Exogenae gymnospermae, dritte Endogenae. Die Evasculares bilden die vierte Klasse: Rhizantheae, und die fünfte Klasse sind die Esexuales. Aus diesen fünf Klassen besteht der Kreis, seine Mitte bilden die Exogenen und Endogenen, und diese umschliessen wiederum die Geschlechtslosen.

Betrachten wir dieses aus Klassen, Cohorten, Stämmen und Familien zusammengesetzte System näher, so finden wir, dass die Hauptklassen nicht viel von den de Candolle'schen abweichen, und dass nur die Cohorten und Nixus von Lindley aufgestellt sind. Mit Fries (Systema orbis Vegetabilis; Lond. 1826.) glaubt er, dass mehr oder weniger geschlossene Kreise die wahren Verwandtschaften der Pflanzen ausdrücken und nicht daran zweifelnd, dass dieses Gesetz wirklich der Prüfstein der Verwandtschaft sei, versucht er den Kreis, der die Klassen umfasst, so wie den der Cohorten, ja selbst bei einzelnen Cohorten den der Familien nachznweisen. Bei den drei ersten Klassen geschieht dieses, bei den beiden letzten nicht. Deren Kreise sind noch zu finden, vielleicht gehören sie auch zu denen, von welchen Lindley sagt, sie bleiben immer unvollständig. Erwägen wir, dass die Bildung der Krystalle, die Bewegung der Himmelskörper, die Erscheinungen der Elektricität, Schwere, Magnetismus, Wärme nnd Licht gewissen, meist mathematisch bestimmten Gesetzen gehorchen, warum sollten nicht auch im Reiche der Pflanzen Gesetze bestehen, nach welchen sie entstehen, bestehen, erhalten und verbunden werden. Fries ging zu der Kreisbildung verwandter Familien den Weg voran. Dieselben Ideen tönen in Lindley's Systeme wieder. Nicht ohne Grund deuten die Ansichten von Fries und Lindley in Bezug auf den Zusammenhang der Pflanzen auf den Kreis hin. Sollte in der Mathematik, wie sie für die meisten Erscheinungen die Gesetze giebt, nicht auch die Form vorhanden sein, von welcher nicht allein die Verwandtschaft, sondern auch jede Pflanzenform abhängt, welche mir der Kreis nicht zu sein scheint? Er führt uns eine in sich abgeschlossene Entwickelnng vor Augen, welcher der einer Pflanze widerspricht. Welcher Zusammenhang zwischen den einzelnen Familien bestehe, ob und wo Berührungspunkte zu finden, darnach suchen wir bei Lindley vergeblich. Was die Nixus anbetrifft, so hat Lindley hier am allerwenigsten etwas Neues gebracht. Schon Oken und Rei-

chenbach sprechen von ihnen. Nur die Art, wie sie zur natürlichen Classification angewendet sind, ist bei Lindley etwas Neues. Es wäre zu wünschen gewesen, dass nicht allein die Charaktere der Cohorten, sondern auch die Diagnosen der Stämme ausführlicher gegeben worden wären. Die Anordnung der Familien stimmt grösstentheils mit der de Candolle'schen überein. Beim Aufstellen der Hauptklassen begeht Lindley denselben Fehler wie de Candolle. An die Stelle der Ordnungen sind die Cohorten und Nixus getreten. Die Charaktere der ersteren, welche meist von den Theilen der Blume, weit seltener von denen des Embryo hergenommen sind, deutet Lindley kurz an, eben so bei den letzteren die Diagnose. Eine Bestimmung des Verhältnisses zwischen den Cohorten und Klassen fehlt ganz. Eine Erörterung der Begriffe, Gattung, Art, so wie eine bestimmte Meinung vom natürlichen Systeme finden wir gar nicht. Dem Systeme fehlt durchaus eine innere Begründung in Principien. In Bezug auf objective Auffassung der Natur steht Lindley hinter seinen Vorgängern. Seine Cohorten scheinen nicht viel von den Ordnungen zu differiren. Es bedarf nur eines Blickes in sein System, um einzusehen, dass er durch seine mittleren natürlichen Eintheilungen seinen Zweck nicht erreicht, vielmehr den bei andern Systemen gerügten und zu umgehenden Fehler wiederholt. Er wollte vereinfachen, natürlicher machen, und er verlor sich in zusammengesetzte, oft künstliche Abtheilungen. Es ist daher sehr die Frage, ob die Wissenschaft durch diese Nixus von dem Zusammensturze gerettet ist, welcher ihr nach des Verfassers Worten drohte. Diese sind zu merkwürdig, als dass wir uns enthalten könnten, sie hier mitzutheilen: „Von Tag zu Tage vermehrt sich die Anzahl der Familien, dass, wie kaum zu bezweifeln, ein neues Chaos bevorsteht, wenn wir länger zögern die Schaar in Ordnung zu stellen. Nicht gern möchte ich es sein, der solches Amt übernähme. Aber die Gefahr droht, die ganze Wissenschaft stürzt unter ihrer Last zusammen; und ich ersehe keine andre Hoffnung des Heils als in Verwerfung aller künstlichen Theile des Systems, und in Ersetzung derselben durch eine neue wirklich natürliche Vertheilung der Familien.“ Die zweite Aufl. unter dem Titel Lindley natural System of Botany, gewährt indess den Vortheil, alle bis dahin bekannten Gattungen richtig untergebracht, und so die vielberühmte Gewandtheit Lindley's auf eine sehr befriedigende Weise bewährt zu sehen. Uebrigens bewegen sich die Bemühungen von Fries und Lindley, im Allgemeinen zusammengefasst, in dem Gebiet der Familien-Gruppirung und erheben sich nicht zur Gesammtheit der Verwandtschaften des Reichs.

An **de Candolle's** System, welches nicht, wie das von Rai und Jussieu vom Niedern zum Höhern hinauf, sondern vom Höhern zum Niedern herabsteigt und die Ordnungen nicht nach der Insertion der Staubfäden, sondern nach der gegenseitigen Stellung der Blumenblätter macht, was jedoch zur Unterscheidung der charakteris-

tischen Familienreihen keineswegs hinreicht —, schliesst sich, wie das von Lindley, die Anordnung der Pflanzen, welche wir von Fr. Th. Bartling (Ordines naturales plantarum eorumque characteres et affinitates adjecta generum enumeratione autore Bartling, Göttingen 1830.) erhalten haben, an. Obwohl in der Grundlage einem Andern [Defontaines] folgend, bietet das System von **Bartling** wie das von **Perleb** doch manches beachtenswerthe Eigenthümliche.

Die Klassen **Bartling's** nähern sich den Adanson'schen Familien. Die Anordnungen sind mit vieler Umsicht getroffen, die Charaktere mit Fleiss gearbeitet. — Wie Bartling's System schliessen sich an das de Candolle'sche der Grundlage nach an die diagnostischen Uebersichtstafeln des natürlichen Pflanzensystems von Perleb. (Clavis classium, ordinum et familiarum atque index generum regni vegetabilis. Freiburg im Br. 1838.) Er versucht die Klassen und Familien durch Einführung von eigenen Mittelgruppen (Ordnungen) zu verbinden, und dadurch, wie durch öftere eigenthümliche Anordnung der Familien einen eigenen Weg zu gehen. Seine 9 Klassen enthalten in 48 Ordnungen 330 Familien.

Wie das sorgfältig ausgearbeitete System von Perleb schliesst sich an de Candolle noch die von Meissner herausgegebene treffliche Bearbeitung der Gattungen der Gefässpflanzen an, welche wir hier nur erwähnen können. — Diesen zahlreichen Bearbeitungen des de Candolle'schen Systems folgt hier in der Reihe der auf Metamorphose gegründeten Systeme das von Rudolphi. (Systema orbis vegetabilium. Gryphiae. 1830.) Die Herleitung des Systems geschieht folgender Weise. Alle Organe der Pflanzen zerfallen in zwei Reihen, in die, welche sich zur Erde und Wasser hinneigen und in die, welche zum Licht und der Sonne hinstreben. Jene nennen wir Wurzel (caudex descendeus), diese Stamm (caudex adscendens). Mit dem aufsteigenden Stamme beginnt zuerst die wahre Pflanze, denn ihr Charakter ist Entfaltung nach dem Lichte hin. Die noch nicht entwickelte Pflanze erscheint unter der Form des Stengels. Der entwickelte Stengel wird Blatt genannt.

Die Idee der Metamorphose liegt dem Systeme Rudolphi's ebenso wie denen Oken's und Reichenbach's zu Grunde, doch schliesst es sich mehr in der Anwendung derselben auf Classification an jenes an. Es leuchtet auch hier die Oken'sche Ansicht vom natürlichen Systeme, welches auf Eintheilung nach den Hauptorganen beruht, hervor. Damit stimmen auch die Bildungen der Klassen überein. Die Ordnungen stützen sich auf das Wiederholen früherer oder Vorbilden späterer Organe, welche Ansicht die Modificirung einer ähnlichen, früher erwähnten ist, jedoch wie die, dass die Organe mit ihren einzelnen Theilen oder Formen allmählig in einander übergehen, richtiger sich den Erscheinungen der Natur annähern, als die uns schon bekannten eines früheren Versuches. Bei den Familiencharakteren ist immer zuerst auf das eigentliche Blatt Rücksicht genommen, dann auf die uneigentlichen: Blume und Frucht.

Digitized by Google

Die Anordnungen schliessen sich eng an die de Candolle's an, einige Umstellungen und Verbindungen ausgenommen, von denen die der Characeen, Najadeen, Equisetaceen, Casuarineen, Cupressineen, Coniferen, Quercineen, Betulinen und Salicineen die weniger glücklichen sind. —

Wir kommen jetzt zu dem Systeme von **MARTIUS.** (Conspectus regni vegetabilis secundum characteres morphologicos. Nürnberg 1835.) Aus den der Uebersicht vorangeschickten leitenden Grundsätzen (canones) müssen wir hier folgende wiederholen: 1. das Pflanzenreich stellt keine stätige, durch allmählige Combination ihrer Merkmale in einander übergehende, Reihe von Formen oder Gestaltungen dar; 2. daher kann die sogenannte natürliche Ordnung, welche die Bedeutung, die Werthe und die Wechselbeziehung der Gestalten schildert und somit gleichsam die Natur selbst reproduciren soll, das ganze Pflanzenreich nicht in einer ununterbrochenen Reihe darstellen. 3. Das Pflanzenreich scheint uns vielmehr in mehrere durch eigenthümliche Merkmale zu bezeichnende Gruppen zu zerfallen, welche jede für sich und mehrere nebeneinander die verschiedenen in der Natur vorhandenen Bildungsrichtungen repräsentiren. 4. Wir kennen einen gewissen Haupttypus der Pflanze und einen diesem entsprechenden Rhythmus in ihrem Entwickelungsgange. Von diesem Haupttypus kommen gewisse Abwandlungen (Anamorphosen, Verstaltungen) vor und gleichwie von der Pflanze im Allgemeinen gilt dies von jeder Pflanzengruppe im Besonderen, so dass sich jede Gruppe innerhalb ihres Typus mit einer gewissen Weite bewegt und in speciellen Theilen von demselben abweicht. 5. Die sogenannte natürliche Methode bildet unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse der Gestaltung und Verstaltung, Gruppen von Pflanzen, welche als von den einfacheren Typen strahlig auslaufend oder gegen dieselben convergirend gedacht werden müssen. 6. Man handelt dabei nach dem Principe der Gleichheit und Aehnlichkeit, indem man die Organe, welche auf derselben Stufe organischer Bedeutung (Function) stehen, je nach dem Grade ihrer Ausbildung vergleicht. 7. Hierzu müssen alle Organe der Pflanzen benutzt werden, sowohl die der innern Gestaltung (die sogen. Elementarorgane, welche das Gefüge, die Structur bedingen), als die aus jenen zusammengesetzten äusseren Organe. 8., 9., 10. Ganz besonders eignen sich aber hierzu die Organe der Blüthe oder überhaupt der Fortpflanzung, die Frucht mit den Saamen und die übrigen Theile der Blume.

Wir haben schon erwähnt, dass Rai einer der ersten war, welcher sich der *Früchte* als leitender Principien beim Ordnen der Pflanzen bediente. (Die Reihe der Systematiker, welche ihre Charactere besonders von der Frucht hernahmen, beginnt mit Caesalpin (1503), an den sich Morison (1680), Rai (1683), Christoph Knaut (1687), Hermann (1790) und Boerhaave anschliessen.) Von Gärtner, welcher ein carpologisches System nur in Umrissen gab, ist schon gesprochen worden; eben so von

Batsch, welchem nächst der Frucht noch die Blume zur Leitschnur seiner Anordnung diente. In dieser Reihe schliesst sich nun als würdigster Nachfolger Martius an. Wie seine Classification Neues in Haupt- und einzelnen Theilen bringt, so auch seine Grundsätze, welche reich an naturentsprechenden Beobachtungen sind; jedoch hat nur relative Gültigkeit, was Martius von der Blume und Frucht als besonders geeignet zur Erfüllung des Zweckes der natürlichen Methode sagt. Von den durch Jussieu in die Systematik gebrachten Vorstellungen der graduellen Wichtigkeit einzelner Organe hat er sich nicht losgesagt, daher denn auch glücklicher Weise seine Classification den Charakter des daraus entspringenden Verfahrens trägt. Obwohl er ausdrücklich sagt: „Die innere Gestaltung sowohl, als die aus jenen zusammengesetzten äusseren Organe müssten benutzt werden, um den Zweck der natürlichen Methode zu erfüllen," hält er sich doch nur an einzelne dieser, und vernachlässigt jene ganz. In der Ansicht von dem Zusammenhange der Pflanzen unter einander weicht Martius von allen Frühern ab, indem er sich das *Pflanzenreich aus mehreren Gruppen für sich und neben einander bestehend und die einzelnen Bildungsrichtungen repräsentirend denkt.* Man kann nicht sagen, diese Ansicht sei nicht von der Natur entlehnt, vielmehr scheint diese jene zu bestätigen. Auch in der *Eintheilung der Pflanzen in die der primitiven und secundären Vegetation ist Martius neu.* Um so mehr hätte man von ihm erwarten können, aus welchen Gründen, nach welchem Rechte die Theilung geschah. Weiss man nun wohl, dass die Pflanzen der secundären oder nachbildlichen Vegetation meist da entstehen, wo die Vegetation und das Leben anderer Individuen aufhörte, so könnte dies wohl ein Grund sein, die ausserdem auf der tiefsten Stufe pflanzlicher Organisation stehenden Individuen zu trennen. Ob aber auch ein ausreichender? Kommen nicht eben so viele nachbildliche Vegetabilien auf Stellen vor, wo sie keine verweste Welt vorfanden, wohl aber die Bedingungen ihrer Entwickelung in dem Boden entwickelt. Gewiss mit Recht war von Martius die Auseinandersetzung der Gründe zu verlangen, warum er diese nachbildliche Welt so von der ursprünglichen trennte, und sie gleich seiner weniger geltenden, als eine secundäre Vegetation hintenansetzte. Dass die Reihen der Einblatt- und Zweiblattkeimigen den Mono- und Dicotyledonen entsprechen, zeigt die Benennung. Diese Klassen suchte Martius dadurch natürlich zu machen, dass er die Familien, welche von der Natur beider abweichen, in eine dritte Klasse verband. Schon bei Lindley sehen wir Aehnliches geschehen, obwohl nicht mit der Vorsicht wie bei Martius.

Wie viel Versuche auch noch gemacht werden mögen, die auf die Kotyledonen gegründeten Abtheilungen natürlich zu machen, die Ausnahmen und Widersprüche, die wir bei dem Jussieu'schen und de Candolle'schen Systeme gerügt haben, sind in der Natur der Pflanzen begründet, bleiben unverbesserlich, selbst wenn die

so bewährte Hand eines Martius Harmonie in sie bringen wollte. Sie sind der sicherste Fingerzeig, dass nicht auf einzelne Organe natürliche Zusammenstellungen zu begründen seien. Martius System bietet viele glückliche Verbindungen dar, doch da ihm zu sehr nur die Frucht leitendes Princip war, kommen auch andre vor. Die Verbindungen von Myriceen, Plataneen, Piperaceen und Ceratophylleen; Rosen, Calycantheen, Connaraceen, Nelumboneen, Nymphaeaceen, Magnoliaceen und Dilleniaceen; Polygaleen, Krameriaceen, Fraxineen und Acerineen; Tropaeoleen und Amaranthaceen dürfte man bei genauerer Untersuchung für weniger natürlich halten. Bei Martius gelten nur Frucht und Blume hoch, und nur die Principien von ihnen entlehnt, befolgte er, wesshalb denn auch Cohorten neben einander gestellt werden, die weit von einander abstehen, und Familien getrennt werden, die durch natürliche Verwandtschaft mit einander vereinigt sind. Der Fleiss in der Ausarbeitung des Systems ist zu loben, obwohl man wünschte, der Verfasser hätte über Zusammenhang der Gruppen unter einander und in sich, wie über die Charaktere der Quer- und Schrägfaserigen Bestimmteres hinzugefügt."

Ein von Agardh entworfenes System, (Conspectus regni vegetabilis, Lipsiae 1829.) welches sich Jussieu's und De Candolle's Arbeiten, mit zum Theil zweckmässigen Modificationen anschliesst, hat nicht den Ruhm erlangt, den sein Verfasser durch treffliche monographische Studien über die Algen ctr. in so ausgezeichnetem Grade erwarb. (S. indess sein Lehrb. d. Bot. üb. von Meyer u. Creplin 1831 — 1832.)

Das von **Unger** in seinen Aphorismen zur Anatomie und Physiologie entworfene System der Pflanzen, Wien **1838.** hat (wie bereits C. H. Schultz Jahrb. für wissenschaftl. Kritik, Berlin **1840. No. 109. p. 910** ff. bemerkt), dreierlei Eintheilungsprincipien: morphologische, anatomische und historische. Die obersten Abtheilungen werden nach dem Habitus und der Art des Wachsthums, die mittleren nach den Verhältnissen und der Lage der Gefässbündel, die unteren, wodurch die Klassen sich bilden, nach der historischen Entwickelung eingetheilt. So bildet Unger zuerst zwei Hauptabtheilungen: Axenlose und Axenpflanzen. Die Axenlosen haben ein undeterminirtes Wachsthum und sind entweder Protophyten, welche die Klassen der Algen und Flechten enthalten, oder Hysterophyten: die Schwämme. Die Axenpflanzen haben ein dreifaches Wachsthum. Erstens „Endsprosser," die nach der An- und Abwesenheit der Gefässe und der Lage und Beschaffenheit der Bündel in 6 Klassen zerfallen: Moose, Rhizantheen, Filices, Lycopodiaceen, Cykadeen, Hydropeltideen. Zweitens mit „umsprossenden" Wachsthum, deren Stamm im Umfange und an der Spitze durch neu hinzukommende Gefässbündel wächst: Monokotyledonen. Drittens mit „End- und umsprossenden Wachsthum" zugleich, welche in drei Klassen: die Coniferen, Piperineen und Nyctagineen und die Dikotyledonen eingetheilt werden. — Das System zu beurtheilen, hat seine Schwierigkeiten, da dem-

selben so vielerlei Principien zum Grunde liegen. Abgesehen von der Richtigkeit der bei dem System angenommenen Ansichten über die Natur nnd Lage der Gefässbündel, fragt es sich nnr, wie sonst das Resultat der Eintheilung mit den natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen im Aenssern zusammenstimmt, ob die Stufen und Reihen dadurch ansgedrückt, ob ein natürlicher Zusammenhang der Ober- und Unterabtheilungen vorhanden ist, ob die angenommenen Hauptcharaktere sicb hei allen, zu den Abtheilungen gerechneten Pflanzen finden u. s. w. In diesem Betracht sehen wir sogleich, wie wenig allgemein und den gemachten Ahtheilungen entsprecbend, die obersten Unterschiede der „Axenlosen" nnd „Axenpflanzen" sind. Die zu den Wasseralgen gehörenden Conferven nämlich haben ein so ausgeprägtes Axen-Wachsthum, dass z. B. die Batrachospermen ganz baumäbnlich werden, und wer wollte den Hutpilzen ein Axen-Wachsthum ahsprechen? Welcbe Stufeu- oder Reihenverwandtschaft sollte sich zwischen der zu derselhen Abtheilung gebrachten Klasse der Moose, Rhizantheen, Farrn, Cykadeen und Hydropeltis finden? Endlich, wie kann man in einem natürlicben System einzelne Familien, wie die Rbizantheen, Lycopodieen, Hydropeltideen zu Klassen erheben, die mit den Monokotyledonen und Dikotyledonen in eine Reibe gestellt werden, während die Mono- und Dikotyledonen in ihren alten Verhältnissen ohne weitere natürliche Unterabtheilungen bleiben? Die gegebenen Ahtheilnngen scbeinen daber gesucht und künstlich, die Principien zu verschiedenartig und unzusammenhängend, als dass eine Einheit der Organisation des Systems dadurch möglicb wäre. Ein System kann nicht vielerlei beliehige oder zufällige Theilungsprincipien baben, sondern ihm muss ein sich organisirendes zusammengesetztes Princip mit allgemeiner Einheit zum Grunde liegen. Das Streben Unger's, ungeachtet sein System nicht zum Ziele führt, ist als Versuch jedoch sehr achtungswerth, insofern es darauf gerichtet ist, die Organisation der Pflanzen bei der Eintbeilung zu Hülfe zu nehmen, von deren tieferer Kenntniss allein eine wahrhaft natürliche Eintheilung ausgehen kann. —

Bevor wir nun zu dem, der Zeit der Vollendung (1836—1840.) nacb, auf Unger's System folgenden Systeme Endlicher's übergehen, ist hier vor allen Dingen zu bemerken, dass nach einer Theorie vom Professor Schleiden [gleichzeitig allerdings mit Endlicher in Wien] in Jena, der aus dem Pollenkorn entwickelte Schlauch den künftigen Keim (Embryo) bildet. Hierdurch wird die Bedeutung der Sexualtheile sehr verändert. Hiervon keine Notiz nehmend, versuchte Fr. Unger eine besondere Eintheilung, deren Ahtheilungen sind: Thallophyta, d. i. Algae, Lichenes, Fungi; Cormophyta, d. i. Musci, Rhizantheae, Equisetaceae, Lycopodiaceae, Stigmarieae (Cycadeae) Hydropeldideae, Monocotyledones, Coniferae Piperinae und Dicotyledones. Die beiden letzteren können kaum getrennt werden.

STEPHAN ENDLICHER bat in den Jahren von 1836—1840 seine Genera plantarum secundum ordines naturales disposita heraus-

gegeben und hierin einen wahren Schatz von umfassender Sach- und Literatur-Kenntniss geliefert. Ohne gerade Unger's Unterabtheilungen streng zu folgen, hat sich Endlicher dem Unger'schen Ideengange doch ziemlich eng angeschlossen. Ueber Endlicher's so eben erst beendigtes System lässt sich wohl etwa Folgendes sagen: 1) Ist es für die Gattungen offenbar das vollständigste und umfassendste in der gesammten Literatur der Botanik. 2) Scheint die von demselben befolgte Reihenfolge mit der Natur am meisten übereinzustimmen. 3) Ist die richtige Würdigung des Verhältnisses der Cohorten zu den Classen und Ordnungen besonders von Endlicher bedacht worden. Dies beweist hinreichend den klaren Ueberblick, welchen sich dieser noch so junge „Autor nobilis" vom gesammten Pflanzenreich zu eigen zu machen gewusst hat. —

2. *Andre Heroen in der Botanik.*

Mit Auszeichnung müssen wir ausser den erwähnten Systematikern einer Reihe gründlicher Beobachter gedenken, welche zu den Fortschritten der systematischen Botanik durch ihre monographischen Arbeiten ctr. sehr wesentlich beigetragen haben. Diese eröffnet mit Recht ***Karl Siegismund Kunth***, **C. GOTTFR. NEES VON ESENBECK**, dann ***W. J. Hooker***, ***George Bentham***, ***Walker Arnott***, ***Bernhardi***, ***Adolph Brongniart***, ***Blume***, ***Wallich***, ***Schlechtendahl***, ***Asa Gray***, ***R. Wight***, Sprengel, Kytzing, Koch, Chamisso, Klotzsch, Fenz'l, Zuccarini, Ad. de Jussieu, Desfontaine, De Lessert, A. St. Hilaire.

Ein grosses Werk liesse sich mit einer nur etwas detailirten Würdigung der Verdienste dieser Botaniker füllen. Allein einerseits bedürfen sie unsres Lobes im Allgemeinen wahrlich nicht, andrerseits werden wir ihrer, so wie der vielfachen Leistungen einer noch grössern Anzahl um botanische Specialia zum Theil höchst verdienter Männern in den hier folgenden Bemerkungen über die Fortschritte der Gaerten, Herbarien, der Anatomie, Physiologie, Pathologie der Pflanzen noch häufig und des vielseitigsten von Allen H. F. Link's fast in jedem (besonders im anatomisch-physiologischen) Abschnitte zu gedenken mehr Gelegenheit als Raum in diesen Blättern finden.

Geschichtlicher Ueberblick 3) der botanischen Gärten und 4) der Herbarien.

Wenn man die Pflanzensysteme, deren Entwickelungsgang wir vorhin andeutend verfolgten, als *theoretische* Versuche wird bezeichnen dürfen: die Ausdrücke für die von dem jedesmaligen Systematiker überschauten Massen der verschiedenen Vegetabilien, je nach seiner Ansicht von der Bedeutung ihrer Differenzen, geordnet zusammenzustellen; so dürfen die botanischen Gärten und Herbarien wohl als *praktische* Versuche betrachtet werden: eine möglichst grosse Zahl der je zur Zeit bekannten und herbeischaffbaren Pflanzen im

lebenden, oder in einem, für die wünschenswerthe und erreichbare Erhaltung künstlich präparirten, getrockneten Zustande in einem mehr oder minder kleinen Raume zusammenzustellen. — Dies möge als logischer Grund genügen, aus dem wir den Systemen die Gärten hier folgen lassen. Sind nun auch manche Pflanzengärten aus dem Schatten noch nicht hervorgetreten, oder in den Schatten zurückgesunken und die Grenzen eines selbst nur skizzirten Umrisses derselben schon schwer erkennbar, so ist doch die Existenz für die Mehrzal officiell constatirt und anthentisch nachweisbar. Allein mit den Herbarien ist dies so wenig der Fall, dass, einige sehr bedeutende und andre wenigstens mehr bekannte ausgenommen, Tausende von Privatleuten unbekannte aber darum nicht unbedeutendere Schätze in solchen besitzen und wir für den Entwurf ihres historischen Ueberblicks fast noch mehr kritische Sorgfalt, als für den, an sich mühevollern, der botanischen Gärten anwenden mussten, um eine Schilderung zu liefern, für deren möglichste Treue wir ziemlich bürgen könnten.

3. Historische Uebersicht der botanischen Gärten.

I. Aus den **Griechischen** Zeiten erinnert man sich besonders, dass schon Theophrast einen Pflanzengarten unterhielt, den er als Fideicommis seiner Schule vermachte; aber

II. **ITALIEN** ward ***das eigentliche Mutterland der botanischen Gärten.*** Wissen wir doch, dass schon Plinius der Aeltere viele Pflanzen in dem botanischen Garten kennen lernte, den sein Zeitgenosse Antonius Castor besass; mehr exotische, namentlich orientalische Gewäche zogen später verschiedene reiche Italiener in ihren Privatgärten, wie dies z. B. Matth. Sylvaticus zu Salerno um d. J. 1310 gethan. Allein den *ersten öffentlichen medizinischen Garten* liess die Republik ***Venedig*** im Jahre 1333 anlegen. Noch heute kann man zu Venedig die, mit Bewundrung erregender Treue von lebenden Exemplaren durch Andreas Amadei aus jenem Garten genommenen Copien sehen. — Erst im 16ten Jahrhundert wurden jedoch botanische Gärten *verbreiteter.* Der berühmte Maecen der Künste und Wissenschaften seiner Zeit ***Alfons von Este*** sollte auch hier den Weg bahnen. Allerdings von Leoniceno, Musa, Brassavola, deren wir schon Thl. I. gedacht, näher angeregt, legte er mehrere Gärten an, deren schönster auf einer Po-Insel erblühte. Panei ward Direktor dieses Gartens den man, bedeutungsvoll genug, der schönern Zukunft der botanischen Gärten vielleicht unbewusst „Il Belvedere“ nannte. Schon damals hatte übrigens der vorerwähnte Brassavola zu Ferrara ein Gewächshaus und die Possidentes jenes kleinen Staats machten durch Anlegung vieler Gärten mit kostbaren ausländischen Gewächsen *Ferrara's botanischen Ruf am frühesten in Europa geltend.* Aber Venedig blieb nicht zurück; der goldne Schlüssel des levantischen Handels öffnete ihm selbst die Gärten der Könige Asiens.

Nun sprossten auch ***akademische*** Gärten hervor und zwar fast

gleichzeitig in *Padua,* wo schon 1533 **Fr. Buonafide** als erster Professor der Botanik auftrat und in *Pisa,* dessen Hortus botanicus bereits um 1544 erwähnt wird. Aquileja's reicher Patriarch Dan. Barbaro liess in dem Paduaner Garten ein Gewächshaus errichten und der verdiente Alexander Mondella ward nun erster Aufseher dieser botanischen Institute. Auf Alex. Aldrovandi's Betrieb legte man auch zu *Bologna* 1568 einen akademischen Garten an. Der zu *Florenz* und der Pinelli'sche zu *Neapel* wetteiferten dann bald mit jenem. — Im 17ten Jahrhundert machte sich besonders der botanische Garten des Cardinal Ad. Farnese berühmt. T. Aldini sein Vorsteher beschrieb ihn. J. B. Triumfetti dirigirte fast gleichzeitig den nicht weniger gekannten beim Collegium della Sapienza; und wer **Guido Reni's** und **Pietro Berettini's** *meisterhafte Abbildungen* der schönsten aus jenen Gärten copirten Pflanzen nicht kennen sollte, findet sie leicht in J. B. Ferrari's Prachtwerke, das sich auf der Kaiserlichen Bibliothek zu Wien, wenn ich nicht sehr irre, befindet. — Auch der *Turiner* Garten gelangte unter Balhi's Leitung zu bedeutendem Ruf, besonders durch dessen Horti acad. Taurin. ctr. descriptio, Turin 1810. —

Unter **Siciliens** günstigem Himmel erblühte der **Hortus Catholicus** der in ganz Europa Aufsehen erregte, vom Fürsten Della Cattolica gegründet, von Fr. Cupani beschrieben wurde.

III. **FRANKREICH'S** ältester botanischer Garten soll der für die Universität Montpellier von P. R. von Belleval, 1588 ctr. angelegte, sein: siehe P. Richer de Belleval Onomatologia Monsp. 1598; die ersten Nachrichten über den *Pariser* akademischen Garten könnten dagegen erst von 1597 her datiren, weil man sicher wisse, dass erst in diesem Jahre der Dekan der Pariser Facultät an F. Rohin die Fonds zur Einrichtung eines Jardin botanique anwies. *Allein der Catalogus plantarum singularum scholae botanicae horti regii, Parisiis* ***1556. in 12.*** *scheint mir doch deutlich zu zeigen, dass jene sehr verbreitete Meinung, der Garten zu Montpellier, über den man doch erst seit 1598 obige authentische Nachricht hat, sei der älteste, völlig falsch ist.* Robin selbst zog indess ebenso gewiss bereits 1590 in seinen Privatgarten seltene Zierpflanzen — freilich zu einem eitlen Zweck, nämlich, um für die Stickerinnen der Hofkleider schöne und naturgetreue Muster zu liefern. Ja ein Hofsticker, Pierre Vollet war es sogar, der die prächtigsten Pflanzen jenes Robinschen Gartens, der unter Heinrich des Vierten Schutz blühte, in Kupfer stechen und in einem Foliobande „le jardin du Roy Henry IV." 1608 zu Paris erscheinen liess. Noch 1628 gaben die Hofsticker Dan. Rahel und P. Firens ein Theatrum florae mit 69 prächtigen Foliotafeln heraus.

Den ersten Gedanken ***alle*** *damals bekannten Pflanzen in einem königlichen Garten zu ziehen* fasste indess der königliche Leibarzt **Gui de la Brosse** im Jahre 1626: s. dessen „Des-

sein d'un jardin royal Paris **1628.**" ferner sein „Avis" **1634** und dessen „L'Ouverture du jardin ctr. Paris **1640 — 41.**" Schon **9** Jahre darauf wurden an diesen, als **JARDIN DES PLANTES** nachher weltberühmt gewordenen Institute 3 Professoren zugleich angestellt, *um Botanik, Pharmacologie, Chemie und Pharmacie zu lehren* s. Tableau ctr. d'Ant. de Jussieu Paris **1800** fern. Tableau ctr. par Desfontaine Paris. 2 ed. **1815.** und den Catalog. v. Desfontaine 3 ed Paris **1829.** Bot. Zeit. **1830.** I. **232.** — Nur ein botanischer Garten Frankreichs hat später mit dem Jardin des plantes eine Zeit lang rivalisirt, nämlich der der ehemaligen Kaiserin *Josephine zu Malmaison.* Zu seinem Ruhm trug indess freilich das glückliche Verhältniss nicht wenig bei, dass dieser Garten einen Ventenat und **Bonpland** fand, die ihn beschrieben. **Ventenat** allein ist es auch, durch den die auserlesenen Gartenanlagen des reichen Privatmann J. M. Cels bekannt wurden. Unter den lange bestehenden botanischen Gärten Frankreichs wollen wir noch der akademischen Toulouse und Strassbourg gedenken, denen indess ihr erwähnter Vorgänger zu Montpellier noch heute die Spitze bietet. S. De Candolle Catal. ctr. Montpell. **1813.** — Indess waren auch zu Amiens, Dijon ctr. dergl.

IV. In den **NIEDERLANDEN** war der akademische Garten zu **Leyden** der erste. Er wurde **1577** auf Bontius Betrieb angelegt und Th. A. Clutius dessen erster Vorsteher. Seit der reichste Garten seiner Zeit, den Amsterdam besass, **1646** unter J. Snippendahls und später besonders unter **J. Commelyn's**, seines berühmten Beschreibers, Aufsicht kam, gelangte er zu blühendem, gegenwärtig leider fast ganz hingewelktem Ruf, dem die später zu *Utrecht, Harlem, Breda, Brüssel* ctr. angelegten botanischen Garten einigen wissenschaftlichen, mehr jedoch jenen, Holland eigenthümlichen, gewissermassen „zierlichen" Ersatz lieferten. *Eigentliche Epoche machte in Holland nur der Garten des englichen Lord Clifford zu Hartecamp* bei Harlem und auch dieser wohl nur weil und so lange der schwedische Nordstern **CAROLUS LINNAEUS** waltend über ihm leuchtete.

V. **ENGLANDS** daurendere und besonders weiter umfassende Herrschaft in der merkantilischen Welt machte auch seine botanischen Gärten jene der Holländer bald überstrahlen. Den ersten botanischen Garten gründete die kluge **Elisabeth** zu *Hamtoncourt.* Karl II. und Wilhelm III. bereicherten ihn ansehnlich, aber **J. Parkinson** war es, der ihn besonders bekannt machte. Schon **1632** erhielt *Oxford* seinen akademischen Garten, dem erst **1680** ein jetzt weit bekannterer zu *Edinburgh* folgte s. J. Sutherland Hortus med. Edinb. **1683**; Charles Alston's Tirocinium Edinb. **1753** und Arnott Hort. Edinensis **1830.** Der Apotheker-Garten zu Chelsea keimte allerdings schon 7 Jahre früher (**1673**) aber erst **6** Jahre später (**1686**) als der Edinburger ward er fertig **und eingeweiht.** Dagegen überstrahlte Chelsea fast im ganzen

vorigen Jahrhundert die übrigen bot. Gärten der glücklichen Insel an Ruhm, besonders auch weil (in Phil. Müllers Gardeners Dictionary Bd. II.) Rob. Furber 1731 — 1768 Verzeichnisse zu geben, dessen Reichthümer zu nutzen und zu rühmen verstand.

In ähnlicher Weise wurde der Privatgarten der Gebrüder *Sherard zu Elsham* durch J. J. Dillenius, *J. Blackburne's* Garten durch A. Neal (s. d. Catal. Warrington 1779), *Fothergills* Garten durch Lettsom (Hortus Uptonensis ctr. Lond. 1783) *Cotyes* Garten durch die Schrift „Hortus gippovicensis, Jpswich 1796; *J. Symmons* Garten durch W. Salisbury (Hortus Paddingtonensis Lond. 1797 bekannter. Desgl. der Universitätsgarten zu *Cambridge* durch J. Martyns J. Lyons und J. Donns treffliche Schilderungen.

Allein erst in **KEW** sollten Pflanzenschätze aller Welttheile einen Concentrationspunkt finden von dem aus ***Rob. Brown's*** Strahlen (durch die beiden ***Aiton***) wiederum centrifugal wirkten (Hortus Kew. 5. Foliobände ed. 2. London 1810 — 13). Ueber den in diesem Kew Garten von Aiton in einer besondern Abtheilung eingerichteten *medicinisch* bot. Gartens Frorieps Not. 26. Bd. p. 106. s. ferner W. Philipps Flora historica, Lond. und Edinb. 1824; Rob. Sweet Hortus suburbanus Londinensis, Lond. 1824. Ueber andre engl. Härten: Schultes in d. Bot. Zeit. 1825 I. Beil. 1. und Otto Bot. Litt. III. 683; Page's Prodr. Lond. 1818. Ueber d. bot. Garten zu *Liverpool* s. Spiker's „treffliche" Reise durch England ctr. I. 379; über d. zu *Hackney* Conr. Loddiges Catal. Lond. 1826. Letzterer Garten der Handels-Gärtner Gebrüder Loddiges dürfte der an verschiedenen Pflanzen reichste Privatgarten der Welt sein. Zu *Glasgow* ist gleichfalls ein sehr bedeutender Garten, der bisher unter Sir Will. Hooker gestanden hat, gegenwärtig verlegt, um das doppelte vergrössert und unter Balfour's Leitung gestellt wird. In Birmingham ist ein Gartenbau-Gesellschaftsgarten und in *Wobourn Abbey* schliesslich des Herzogs von Bedford durch seine Cacteen berühmter Garten, s. Th. Dancer Catal. of the bot. gar. Jamaica St. Jago de la Vega 1792 und Hortus Castensis ctr. by Arthur Broughton Kingston 1792 und 1794 ib. by Th. Clarke.

VI. Die **AUSSER-EUROPÄISCHEN** Gärten, glauben wir, ob auch nur andeutend, den englischen folgen lassen zu müssen, da sie meist englischer Industrie ihr Dasein und eine Ausbreitung verdanken, die in dem botanischen Garten zu *Calcutta* insofern ihren Gipfel erreichen dürfte, als dieser der umfangreichste botanische Garten auf der Erde sein möchte. Dergl. zu Madras, auf Ceylon, zu Boitzenburg auf Java; auf Jamaica sind sogar zwei, in *Nordamerika* noch weit mehrere englische botanische Gärten, z. B. zu *Charlestown,* zu *New-York,* und dicht dabei der Elgin's, den E. Hosack so schön beschrieben hat: Hortus Elginensis ctr., New-York 1806. 2 Ed. 1811. Allerdings giebt es übrigens auch ohne Englands

Einfluss botanische Gärten zn *St. Vincent* siebe An Account ctr. by Gnilding, Glasgow 1825., und im Französischen Guyana (Cayenne), dann in *Mexico*, zu *Santa-Fé*. Nachr. von den bot. Garten im Thale Cauca in Columbien giebt das Bot. Literaturbl. III. p. 632. Ueber *Brasilien*, *Rio Janeiro*, s. ibid. p. 691. und über die Gärten in Brasilien übb. Isis III. p. 1502.; über *China* (Canton) *Batavia*, (Catalogus van eenige ctr. Op gemaakt door C. L. Blume, Batavia 1830.) *Isle de France*, *Teneriffa*. Auch auf dem jetzt wiederum von England beherrschten *Cap der guten Hoffnung* ist ein botanischer Garten. Ueber die in französischen Colonieen s. Catalogue des plantes ctr. de Pondichery pour 1827. par Richard. Annal. marit. et colon. März 1827. pag. 469.; ferner den Catal. ctr. de l'ile de Bourbon 1825. par. N. Bréon ib. Juni 1828. pag. 761.; endlich für den botanischen Garten der Senegalcolonie dieselben Annalen Dec. 1828. pag. 784. —

Ziehen wir in jenem weiteren Erd-Kreise einen engeren, der Enropa's Grenzlande berührt, so ist es offenbar VII. **RUSSLAND**, das tbeils ans dem *äusseren* Grunde, weil es von allen Staaten die grössten ausserenropäischen Besitzungen und die für die nördlicbe Halbkugel wenigstens weitesten botanischen Hülfsquellen besitzt, besonders aber aus dem *innern*, dass es in verhältnissmässig kurzer Zeit auch die klimatischen und andere Schwierigkeiten der Gartenkultur auf anerkennenswerthe Weise glücklich überwunden bat, hier zuerst Erwähnnng verdient. Vor kaum mebr als hundert Jahren, 1725, wurde erst zu Petersbnrg ein botanischer Garten angelegt, dessen erste Entwickelung man dnrcb Deschiseaux Memoire ctr. d'un jardin botanique à Petersbourg, Paris 1728. und J. G. Siegesbeck's Primitiae florae petrop. Rig. 1736. kennt, dessen neuere Fortschritte man aber aus der botanischen Zeitung von 1823. I. pag. 29. II. pag. 655. und dem Bot. Literaturbl. III. pag. 690. ersieht. Vergl. auch F. E. L. Fischer, Index plant. Petrop. 1824.

Wichtig ward anch der Garten von Procopius Demidoff in Moskau, würdig von eines **Pallas** Feder (Enumeratio ctr. Petropoli 1781.) gescbildert zn werden. Der reichste aber und einer der bedeutendsten neuerer Zeit überhaupt ward der des Grafen ***Alexis Rasumowsky*** zn ***Gorinka*** bei Moskau dem Ferd. Fischer vorstand, und den Redowsky (Enumeratio ctr. Mosquae 1804.) beschrieb. Nach dem Tode des Besitzers kaufte ihn Kaiser Alexander und liess die Hauptschätze nach *St. Petersburg* in den *Apothekergarten* bringen, dem wiederum Fischer vorsteht. Der Garten in Moskau ist von Hoffmann (Hortus Mosquensis 1808.) beschrieben, ausserdem aber ein Garten, etwa 6 Stunden von Petersburg entfernt, von der Kaiserin Mntter zu *Paulowsk* mit einem sehr zweckvollen Institut für die Ausbildung von Gärtnern gegründet und unter Weinmans Leitung gestellt worden. (s. Bot. Zeit. v. 1820. II. 668.) Endlich müssen wir des Kaiserlichen Gartens zu *Nikita* gedenken, den Steven zu Sympher-

opol in der **10.** Lieferung der Verhandlungen des Ver. zur Beförd. des Gartenbaues, Berlin 1828. pag. 103 beschrieben hat. Ueber den allerdings unter schwedischer Herrschaft gestifteten, jetzt aber von der Russischen Regierung verbesserten Garten zu Abo datiren die Nachrichten schon von Elias Tilland's Catalogus her, der zu Abo 1673 und 1683 erschien. —

Was **Polen** betrifft, so lehrt dessen (Petersburg nächsten) Garten zu *Wilna*, der daselbst 1814 erschienene Index plantarnm horti botanici Universitatis Vilnensis kennen. Ob nach Aufhebung der Universität die Cultur dieses Gartens fortgesetzt wird, ist uns nicht näher bekannt; mit dem zu *Cracau* unterhaltenen bot. Garten, über den der Catal. pl. ctr. Cracoviae 1807 und 1808 Nachricht giebt und dem zu Krzeminieck (s. Catal. des pl. ctr. ed. v. Besser à Krzeminiec 1810 u. 1811 u. Suppl. 1812 — 1816 ctr.) ist dies, wie es scheint, der Fall. —

VIII. So viel aber Russland, so wenig hat das ihm diagonal entgegengesetzte **SPANIEN** für seine Gärten gethan, obschon der Cultur vieler Pflanzen das herrlichste Klima und alle wünschenswerthen Bodenarten dort ungemein entsprechen würden. In der That ist nur der seit 1753 bestehende Garten zu *Madrid* zu grösserm Rufe gelangt. Cas. Gomez Ortega's Beschreibungen (Elenchus plant ctr., Madrid 1796 und dessen 8 Decades Novarum aut rariorum stirpium ib. 1797 — 1799.), dann der fortsetzende „Elenchus ctr.“ den Langasaca 1816 zu Madrid erscheinen liess, würden das Einzige uns Bekannte sein, hätte nicht Cavanilles in den Annalen de las scienzias 1796 — 1798. Bd. 7., ferner in seinen Dissertationen und Martins in der Botan. Zeitung v. 1821. I. pag. 76. einige weitere Nachrichten über Botaniker und botanische Anstalten in Spanien mitgetheilt. —

IX. Unter **SKANDINAVIEN'S** rauhen Himmel blühen bereits länger und verhältnissmässig weit mehr botanische Gärten. Ueber den zu ***Coppenhagen***, „Hortus Christianus“ genannt, erschien schon 1642 daselbst Otto Sperling's Catalog 1645; ein ähnlicher über alle Dänische Pflanzen: Chr. Friis Rottboell's Programma Havn. 1773. Hornemanns Catalogus Havn. 1809 und Hornschuch's Nachrichten in der Botau. Zeitung v. 1820. II. 430 u. 1823. II.. pag. 492 führen die Geschichte dieses berühmten Gartens fort.

Ueber den Garten zu *Croneburg* bei Helsingör gab Johann Erasmus Bloch [nicht zu verwechseln mit dem berühmten Ichthyologen Marcus Eliser von Bloch] in seiner Horticultura danica Havn. 1647., über den zu *Güldenlund* Petri Kyllingii Catalogus Havn. 1684. Auskunft. Ant. Lindbecks „Observationes“ ctr. Lund 1791 und die „Flora“ von 1820. II. pag. 415. lehren *Lund's* hieher gehörige Anstalten kennen. Aber selbst Norwegens Hauptstadt hat einen botanischen Garten erhalten, dessen Reichthum die 1823 zu *Christiania* erschienene „Enumeratio plant.“ zeigt. Allein an langbewährten Ruhm übertrifft der academische

Digitized by Google

Garten zu *Upsala* alle skandinavischen. **Olaus Rudbeck,** dessen wir schon in dem vorigen Theile dieses Werkes gedachten, beschrieb ihn auch als „Hortus botanicus," gleichsam *κατ' ἐξοχήν* so genannt, schon 1658, dann wieder 1666 und noch 1685. Diesen Garten hat später auch der grosse **LINNEAEUS** beschrieben. Hort. Ups. 1745 n. 48., dann Demonst. plant ctr., Holm. 1753. Endlich gab auch Linné's Sohn Decades plant. ctr., Holm. 1762 n. 63 u. Plant. rar. fasc., Lips. 1767 heraus.

So reich die Umgegenden der norischen, so arm sind (X) die, von der Natur doch zu reizenden Gärten vorgebildeten Thäler der **SCHWEIZER** Alpen an botanischen Gärten. Kaum dass der von Johann Gesner zu Zürich gegründete, in S. Schinz Catalogus horti ctr., Turici 1772 beschriebene, 1799 leider fast ganz zerstörte, in J. J. Römer einen Restaurator „comme il faut" fand, wie aus dessen Catalogus ctr., Turici 1802 hervorgeht. Ueberdies gehört dieser Garten der Societas physica turicensis und die Regierungen der freien Schweiz haben somit, wie es scheinen will, sich entweder nicht einmal über die gemeinsame Errichtung eines botanischen Gartens, der wegen vollständiger Zusammenstellung jener viel gerühmten Alpenflora doch ebenso interessant als lehrreich sein dürfte, vereinigen, oder, wie wir zu ihrer Ehre glauben wollen, sich vielmehr nicht entschliessen können, der freien Natur den Zwang enger Zusammensperrung anzuthun. Helvetiens kräftiges Volk, für dessen innere Spaltung XI **DEUTSCHLAND'S** äussere Theilung wenigstens ein scheinbares Analogon bietet, während treuer herrlicher Sinn die Zunge dort lauter, bescheidner hier bewegt, blickt gern und oft auf Germaniens weite gartenreiche Ebenen herab. Denn hat auch nicht die Natur durch Luft und Boden Albions garten*gleiche* Fluren zur Basis gegeben: der Fleiss hat hier, wie überall, wo es ihn gilt am meisten und der Trieb, wie so oft in Kunst und Wissenschaft selbst, am frühesten sich geregt. Oder war es nicht Karl der Grosse, der Deutsche, zuerst, nachdem Griechenland und Roms Nerven für neue Productionen gelähmt schienen, der in den Kaiserlichen Pfalzen auch die ersten mittelaltrigen botanischen Gärten schuf, worin er die in seinen Capitularien angegebenen Gewächse ziehen liess? Hat nicht Joachim II (Camerarius in seiner neuen Ausgabe des P. A. Mathiolus De plantis epitome utilissima novis iconibus et descriptionibus aucta., Frankf. 1586) schon seinen zu *Nürnberg* bestandenen und zwar berühmtesten botanischen Garten des ganzen 16. Jahrhunderts beschrieben? War es nicht Konrad von Gemmingen, Bischof von *Eichstädt,* der durch Basilius Bessler das erste (durch des letztern Bruder Hieronymus Bessler meist ausgearbeitete) für lange Zeit grösste botanische Prachtwerk: Hortus Eystettensis in 4 starken Foliobänden schon 1613 zu Nürnberg herausgeben liess? Hatte nicht *Königsberg* schon vor 1550 einen bot. Universitätsgarten, Leipzig vor 1580, Breslau vor 1587 (s. L. Scholzius de Rosenau, Hortus Vrat. ctr. ib. 1587.), der 1591 schon besungen zu

werden verdiente (s. Adr. Calagius, Hortus Vrat. Carmine celebratus ib. 1591.), *Heidelberg* vor 1597. (Phil. Steph. Sprengel, Horti Heidelb. ctr., Francof. 1597.)? Wichtige Pflanzen aus diesen Heidelberger Garten hat sogar später der berühmte Salomon de Caus abgebildet, dem Dove (1837) bekanntlich die gleichfalls Deutsche Erfindung der Dampfmaschinen vindicirt (s. dessen Iconographia horti, Heidelbergae exstructi, Frankf. 1621.) Und wie schnell folgten diesen Viele! Schon 1605 der botanische Garten zu *Giessen*, 1621 der zu *Rinteln;* (in Baiern); vor 1622 der medizinische zu *Regensburg* und der paradiesische (?) zu *Ulm* (s. J. Schoepfius Ulmischer Paradiesgarten, Ulm 1622. u. J. Oberndorffer horti medici qui Ratisbonae est descriptio, Ratisbonae 1622;) 1626 der zu *Altorf*, 1629 der zu *Jena*, dann 1634 der zu *Helmstaedt* (s. G. C. Schelhammer Cat. plant., Helmst. 1683.) vom *Presburger* schon 1664 durch J. Lippay beschriebenen abgesehen, 1668 der *Halle*'sche [der nach andere 1666 gegründet, von J. G. Oelschlaeger aber erst 1668 als solcher sehr bescheiden als „Hortulus" designirt ist, s. dessen Specimen florae Halensis, s. designatio plantarum hortuli sui, Halae 1668; 1669 der *Kieler*, 1679 der *Berliner*, 1686 der Bonn'sche zu *Leipzig*, 1689 der *Nürnberger*.

Nimmt man vollends die im 18ten u. 19ten Jahrhundert in Deutschland gestifteten botanischen Gärten hinzu, so zeigt sich der, alle übrigen Länder der Erde ohne Widerrede hierin wenigstens überwiegende Reichthum noch deutlicher. Noch an der Schwelle des vorigen Jahrhunderts tritt uns der botanische Garten zu *Ingolstadt* bereits entgegen, obschon die Historia horti ctr. erst 1723 publicirt worden. Auch der Würzburger war schon 1709 im Stande, obschon Beringer (dessen interessante geologische Täuschungen man schon aus v. Thümmels Reisen kennt), erst 1722 den Catalogus plantarum *exoticarum* herausgab. Vor 1710 war auch im Horn vor *Hamburg* bereits ein botan. Garten, s. J. D. Schwerin Hortulanus ctr., Hamb. 1710, über den Buek 1779, Wenderoth 1819 und Lehmann 1828 weitre Nachricht gaben. *Wittenberg's* akadem. Garten lehrten J. H. de Heucher durch s. Index plant. ctr. Wittemb. 1711, Novi Proventus 1713, A. Vater, Catal. pl. exot. 1721. 26 u. 38 kennen. 1708 bis 1718 erschienen auch Volkamer's Hesperides zu Nürnberg.

Die ersten Nachrichten über den botanischen Garten der (später nach Breslau verlegten) Universität *Frankfurt* a. d. O. stammen v. C. A. de Bergen: Catalogus ctr. Francof. 1744. u. später ist, so viel wir wissen, nichts weiter darüber publicirt worden. Ueber den *Breslauer* waren übrigens schon 1587 u. 1591 vom ältern Scholz u. Calagius die oben erwähnten Nachrichten gegeben, die der jüngere Scholz, Catalogus Vratisl. 1794 u. H. R. Goeppert Beschreibung des botan. Gartens ctr., Breslau 1830 weiterführten. Allein Preussens dritte Hauptstadt musste auch in dieser Hinsicht der ersten bald nachstehen. Schon M. M. Ludolffs Catal. plant.

Berolini demonstratorum Berol. 1756, dem ein Memoire der Acad. d. Wiss. 1745 vorausging, ist viel reicher. Allein in des ausserordentlich thätigen C. L. Willdenow Hortus Berolinensis, Berol. 1809 trat der Reichthum des Königl. Centralgartens von *Schöneberg* bei Berlin an seltenen und weniger bekannten Pflanzen ganz besonders deutlich hervor. Schlechtendal d. Aelt. in seiner Enumeratio ctr. Berol. 1813 hat ein wichtiges Supplement zu Willdenow's Arbeit geliefert. In der Zwischenzeit war (1811) auch die zweite Auflage von Willdenows mühevollem Werke, „die Baumzucht ctr. Berlin 1796 erschienen." Später hat sich Nees von Esenbeck in der Botan. Zeitung v. 1819. II. pag. 578 über die botanischen Anstalten in Berlin ausgesprochen, von denen auch ein ebendaselbst 1821. I. pag. 203. enthaltenes Schreiben weitere Kunde giebt. Hornschuchs Mittheilungen, in demselben Bande pag. 241 bezwecken auch eine Characteristik der dortigen Botaniker: Link, Kunth, Klotzsch, Otto, Schultz. Von den durch Link, Klotzsch und Otto herausgegebenen Plantis rarioribus ist im Juli 1841 bereits Bd. I. erschienen, und es ist wohl über jeden Zweifel erhaben, dass Berlin in seinem Schöneberger Garten gegenwärtig den reichsten auf der bekannten Erde besitzt, wo unter andern 17000 Species cultivirt werden. Etwas Aehnliches werden wir bald von seinem, der speciellen Thätigkeit des talentvollen Klotzsch anvertrauten, daselbst befindlich, Herbarium kennen lernen.

Dass die Universität Berlin überhaupt ihre frühere gefährlichste Rivalin in Deutschland, die Georgia Augusta, in der neuesten Zeit völlig überwunden hat, liegt in bekannten Verhältnissen begründet. Indess hat es für *Goettingens* freundlichen bot. Garten keineswegs an tüchtigen Beschreibern gefehlt. Wir erinnern an Zinn Catal. Gött. 1757., Murray Prodromus ctr., Gött. 1770. G. Fz. Hoffmann Hortus ctr. Gött. et Lips. 1795. Schrader Catal. Gött. 1806., dann an die Plantae novae Hort. Gött. 1809. 1813. 1837. 1838. Selbst die Nachrichten über dort abzustehende Staudengewächse, Kräuter, Gött. 1812 und Saamen ib. 1814 zeigen den Fleiss der betr. Botaniker, von dem Wenderoth in d. Bot. Zeitg. v. 1819. II. 705. u. Schultes ib. 1824. II. 671. die neuesten uns bekannten Nachrichten gaben, deren Vervollständigung man von Bartling erwarten darf.

Ueber den botanischen Garten *Wiens*, das mit Göttingen früher und mit Berlin jetzt der Zahl der Studirenden nach um den ersten Rang gewetteifert, stammen die ersten der uns zugänglichen Nachrichten von v. Jacquin „Hort. bot. Vindob." aus den Jahren 1770 — 1776. Erst 1815 erschien ferner ein Selectus ctr. Nachrichten über die dortigen botan. Anstalten lieferte, dann die Botan. Zeitg. v. 1822. II. 464., 1825. I. 182., die auch Welden's Characteristik des neuesten Zustandes der Botanik in ihren Jahrgängen 1826. I. 241; 1827. II. 433; 1828. II. 446. enthält, denen man Wunderlichs flüchtigen Vergleich mit dem Pariser Zustande in

seiner pikanten Schrift, „Wien und Paris", Stuttgart 1841. schliesslich anreihen kann. Allein wohl mehr als der Wiener hat der ihm nächste Kaiserliche Garten zu *Schoenbrunn* zu bedeuten. V. Jacquin's hort. schoenbr., Wien 1797 eröffnete in 4 Foliobänden die Reihe seiner Beschreibungen, zu der J. St. Schmidt eine „Nachlese" hielt. B. D. Mauhart zeigte 1805 und 1807 den botanischen Reichthum jenes später von J. Boos „Schönbrunns Flora" systematisch geschilderten kostbaren Gartens. (N. Th. Host's Synopsis, Wien 1797 u. Icones ctr., Wien 1801 — 9 beziehen sich zum Theil auf das Belvedere und Oesterreichs Flora überhaupt.)

Unter fast gleichem Breitengrade zu blühen ist die einzige Aehnlichkeit, die der botanische Garten zu *Carlsruhe* mit jenen zu und bei Wien hat. Ueber erstern existirt jedoch schon aus dem Jahr 1733 von Christ. Thran's Hand ein „Index", den Jos. Risler 1747 zu Loerach neu edirte. C. C. Gmelin's Catalogus Francof. 1791 und der Hortus magni ducis Carlsruhe 1811 enthalten weitere Nachrichten. Eine treffliche geschichtliche Skizze der botanischen und Lustgarten v. 1530 — 1825 mit Plänen ctr. aber hat Hartweg in dem Hortus Carlsruhanus ib. 1825 erscheinen lassen. — Von dem, diesem südwestlichsten fast diagonal entgegengesetzten, *Greifswalder* Garten ist nicht viel mehr zu sagen als das ihn Sm. Gst. Wilcke 1765 und C. E. Weigel 1773 und 1782 beschrieben haben. In demselben Jahre gab J. J. Reichard seine Enumeratio über den Senkenberg'schen Garten zu *Frankfurt a. M.* heraus, über den neuerlich Wenderoth in der bot. Zeit. v. 1819. II. p. 712. 1821. II. p. 125, dann v. Martius ib. 1822. II. 739. und endlich Schultes ebendas. 1824. II. 679. sich vernehmen lassen. — Ueber den nahen Garten zu *Manheim* erschien schon 1771 F. C. Medicus „Index" später leider nichts mehr.

Dagegen hat man über *Salzburgs* bot. Garten, den F. A. Ranftl 1786 zuerst beschrieb, fast mehr als nöthige neuere Notizen in der bot. Zeitg. v. 1822. II. 625; 1823 I. 340; 1824. I. p. 187; 1828. II. p. 646, erhalten. Auch der *Marburger* ist mehr beschrieben als eigentlich wichtig geworden: Wenderoth Index plant. ib. 1807, Schultes Notiz in d. bot. Zeitg. v. 1824. II. 679. Index sem. ib. 1829 und die Linnaea v. 1830. II. p. 53. schildern ihn übrigens trefflich. Allen aber wäre H. F. Link's Geist zu wünschen, der das „Ex ungue leonem" schon in der Dissertatio botanica, Schwerin 1795, die — was uns hier eben angeht — die ersten Nachrichten über den botanischen Garten zu *Rostock* enthält, so glänzend bewährte. Vier Jahre später 1799 gab Bernhardi seinen Catalog über d. G. zu Erfurt und dazu v. 1801 — 1808. VI. Supplementhefte heraus. Aber fast von $\frac{1}{4}$ Jahrhundert früher datiren die Nachrichten über den Garten zu *Prag:* Catal. (1776) zu denen die Annalen der österr. Lit. v. 1805 den einzigen uns vorgekommnen Nachtrag bilden, deren von Mikan

Digitized by Google

ctr. zu erwarten waren. Doch giebt Hornschuch in der botanischen Zeitg. v. 1823. I. p. 27 und 1828. I. p. 257. wenigstens Notizen über das Museum zu Prag, und derselben verdanken wir auch die Mittheilungen über *Brzezina* (Graf Sternberg's Lustschloss), dessen Garten in d. bot. Zeitg. 1827. II. 746. zur öffentlichen Kunde kam. Der bot. Garten zu *Cassel* wurde 1777 v. C. H. Böttger, der zu *Herrenhausen* 1787 von F. Ehrhart, später, 1795. v. B. Meyer, dann bis 1798 von Schrader und Wendland beschrieben. J. S. Kerner lehrte 1795 — 1800. uns darauf den Hortus sempervirens von *Stuttgart* kennen. Ueber die Americanischen Gewächse auf dem gräfl. Gute *Hohenheim*, die bereits 1780 beschrieben worden, benachrichtigt uns Martius in bot. Zeitung 1822.

— Es muss hier beim Uebergange zu den in unserm Jahrhundert gegründeten Gärten bemerkt werden, dass man der neuesten Zeit noch schätzbare Nachrichten über die in früheren Saeculis, wie wir gesehen, gestifteten verdankt:

So haben Baumgarten 1790 und Schwägrichen 1814 über den Zustand des *Leipziger* bot. Garten berichtet; die Bemerkungen über den zu *Heidelberg* die ausser unseren obigen Angaben die „Augusta Hygeiae ctr. Heidelb. 1751“ und G. M. Gattenhof „Stirpes ctr.“ ib. 1782 gab, wurden für unsere Zeit von Dierbach, bot. Zeitg. 1820. I. 216., ib. 1821. I. Beilage p. 65 ctr. vervollständigt. Ebenso, was den *Giessner* Garten betrifft J. P. Voglers „Schediasma ctr.“ v. 1776 durch J. A. Voglers diss. ctr. ib. 1787. durch F. L. Walthers Flora ib. 1802. Wilbrands Nachrichten in d. bot. Zeitg. v. 1823. II. p. 757; 1825. I. 163. und II. 513, wo man eine historische Skizze dieses Gartens findet, über den auch Schultes bot. Zeitg. 1824. II. p. 678 und der Hesperus v. 17. December 1829. No. 301 Auskunft giebt. Den *Regensburger* Garten in einem grossen Folianten zu beschreiben hat Hoppe 1807 und 1808 sich die Mühe gegeben. Ueber *Altorf's* mediz. Garten gab Vogel noch 1790 einen Index und die bot. Zeitg. v. 1821. II. p. 739 die letzten uns bekannt gewordenen Notizen. — Dass der *Presburger* Garten, den J. Winterl 1788 beschrieben, 1809 und 1812 von Paul Kitaibels Meisterhand geschildert worden, zu sagen, ist weniger nöthig, als dass man über den wenig gekannten herrlichen Garten des Fürst Esterhazy zu Eisenstadt in Ungarn in der bot. Zeitg. v. 1820. II. 470. Nachricht findet. Daselbst 1822. I. 235. wurden auch die *Pesth'*er Anstalten und Botaniker besprochen. — Ueber den bot. Universitätsgarten zu *Halle*, den in neuerer Zeit Junghans 1771 zuletzt geschildert, sprach sich, fast mehr als das Gärtchen es verdient, der gelehrte Kurt Sprengel in besondern Schriften 1800 und 1801 und über seine Geschichte in der hallischen Lit. Zeitg. 1804., die Vorrede und 1810 Nr. 342 aus. 1813 und 1815. erschienen noch 2 „Pugilli“ aus demselben dem auch Hen-

kel von Donnersmark schon 1806 seine beschriebende Aufmerksamkeit zugewandt hatte.

Vom *Kiel'er* Universitätsgarten hatte man seit Major's Catal. v. 1667 nichts gehört bis ihn F. Weber 1822 neu beschrieb. Den zu *Helmstaedt* schilderte Lorenz Heister in einer ganzen Reihe Schriften v. 1730 an, bis 1746 J. S. Leinker und noch 1776 P. C. Fabricius sich jener kleinen Pflanzung annehmen.

Dass der bot. Gärten zu *Hamburg* von Wenderoth und J. G. C. Lehmann, der zu *Freiburg* von Perleb. der zu *Königsberg* von Ernst Meyer (Bot.-Zeitg. 1826. 1828 und 1830) der, wenigstens in Bezug auf seine Cultoren zu Deutschland zu rechnende, Garten in *Dorpat* von Weimann (1810 und 1814, siehe Index sem. 1819 und Flora 1820. I. 271) neuerlich beschrieben wurden, war hier schliesslich nachzutragen. — Wir nennen endlich noch die wenigen deutsche Gärten, die man, wenigstens dem Datum der offiziellen Beschreibungen nach, als unserm Jahrhundert angehörend betrachten kann. F. G. Dietrichs Flora den Park zu *Weimar,* welche gerade im J. 1800 erschien, eröffnet diese Reihe. Der „Hortus Belvederanus" erschien indess erst Weimar 1820. J. H. Seidels synnymisches Verzeichniss der Gewächse im *Dresd'ner* Garten liess F. W. Woeber 1806 in 3ter Auflage erscheinen. Die botan. Zeitg v. 1821. I. 152 giebt neuere und beonders im Jahrg. 1822. II. 553 Reichenbach treffliche Nachricht über jenen Königlichen Garten — dem einzigen der Welt, der von ***Königlicher*** Hand gepflegt zu werden, das Glück hat. Seine gräflichen Gärten zu Dresden und Rammenau hat C. G. Hoffmannsegg 1824 beschrieben. Wie alt der Garten der Königl. Acad. d. Wiss. zu *München* ist kann ich nicht sagen; der erste bekannte Catalog ist 1814 erschienen. Später hat A. E. Fürnrohr in der bot. Zeitg. 1823. I. 353, Martius 1825 und die botan. Zeitg. v. 1829. II. p. 568. darüber berichtet. Ueber den *Nymphenburger* Garten hat sich A. Sterler 1821, über den *Laybacher* Heinrich Freyer 1829 vernehmen lassen. *Darmstadt's* bot. Anstalten, deren schon die botan. Zeitg. v. 1820. II. 619 gedacht, näher zu beschreiben, hat Nees von Esenbeck (ib. 1822. II. 697) nicht verschmäht. Wenderoth verdankt man Neueres über den Hannoverschen zu *Herrenhausen* (bot. Zeitg. 1819. II. p. 708.), Wernekink über den zu *Münster* (bot. Zeitg. 1821. II. 645.). Schliesslich haben uns mit dem Universitätsgarten zu *Bonn* zwei der grössten neueren Botaniker, nämlich der vorhin genannte Nees von Esenbeck und von Martius bekannt gemacht und so wird man, auch bei dieser scheinbar sehr äusserlichen Rücksicht auf die botanischen Gärten, die wir näher als manches Andre ins Auge gefasst, weil man die Cultur und die Cultoren der Botanik dabei zugleich übersichtlich kennen lernt, bemerken, dass der deutsche Fleiss alle andere Länder bei weitem überwiegend hervortritt. Bei den Herbarien werden wir ein ähnliches Verhältniss finden.

Digitized by Google

3. *Historischer Ueberblick der Herbarien.*

Herbarius hiess im Mittelalter ebensowohl der Botaniker als sein Werk, wie denn auch das älteste „Kräuterbuch“ unter dem Titel „Herbarius cum herbarum figuris“ (Mainz 1484, mit Holzschnitten, auch Padua 1485 und holländisch 1449 auch noch Antwerpen 1511) erschien.

Die erste **Anleitung zur Anlegung von Herbarien** dürfte Conrad Gessner's Werk „de stirpium collectione Tabulae“ enthalten, das Casp. Wolph zu Zürich 1587 erscheinen liess. Spätere Anleitungen der Art wurden gegeben von Lauremberg, Ehrhart, Roth, Pietro Abad (Memor. Acad. de la Sociedad de Sevilla VII. 167) ferner von dem berühmten Crystallographen René Just Hauy, dann von J. Stackhause, Lettsom, L. P. Thümmig und J. Th. Klein, J. Monti, W. Withering, L. Bauhardt, Koch, Beinert, Lecoq, F. Lüdersdorff, J. G. Guillery, Lasch, Olislagers, Cooke, Thon, Roitard, F. W. L. Succow, G. W. Bischoff und noch 1840 von Herm. Bertholdi.

Nach den von diesen Männern, oder eigner Beobachtung, abstrahirten Prinzipien angelegte **Pflanzensammlungen** im trocknen Zustande besitzen wir nun aus fremden Welttheilen in noch ziemlich kleiner, aus mehreren Ländern Europas aber viel mehrere, aus aus Deutschland namnntlich sehr viele.

I. **Asien.** Von Pallas u. Gmelin abgesehen, die die organischen Schätze von ganz Nord-Asien auszubeuten strebten, sind vom südwestlichen Theil der russischen bis zu den chinesischen Besitzungen hin neuerlich durch A. v. Humboldt und Ehrenberg, auf dem Altai durch v. Ledebur u. Meyer, dann weiter vom Bar. v. Hügel, (s. dessen „Kaschmirthal ctr. 4. Bde., Wien 1840 u. 41.“) in China von Bunge, in Japan durch v. Siebold, auf Java ctr., durch Blume aus beiden Indien von Wallich, Wight, Griffith, Hammilton, Roxburgh, Royle u. v. A. Herbarien mitgebracht worden. Letzterer bedachte auch Persien. Endlich darf hier noch ausgezeichnet werden, dass über Erzerum, durch den Consul Brand Esq., die ersten Persischen Pflanzen und zwar 120 Pfund trockne! im Juli 1841 nach Berlin gelangten. Auch ist F. W. Siebers Herbarium Palaestinse, obschon es nur 47 Arten erhält, nicht zu übersehen. Derselbe hält was

II. **Africa** betrifft ein Herbarium Agyptiacum und Capense vorräthig, deren auch James Boldie und D. Ecklon veranstalteten. Vor Allen sammelten jedoch in Südafrica Pitton, Le Vaillant, Thunberg, Lichtenstein, Burchell, Bergius, Zeyher, Drege, Mundt, Maere, Kraus u. A. In Abyssinien vorzüglich Ehrenberg, Rueppel u. Schimper. Aus den Aequatorialgegenden wird besonders von der Nigerexpedition, welche durch die Ges. z. Unterdrückung des Sklavenhandels von London,

Ende März 1841 abgegangen ist, sehr viel erwartet. Die Canarischen Inseln haben Leopold von Buch, H. Smith, Bertholet und Webb besonders ausgebeutet. Herbarien vom Senegel, den Inseln Mauritius, Bourbon und Madagascar sind in Paris ausgeboten.

III. **AUSTRALIEN'S** Flora haben Rob. Brown u. Sir. Jos. Banks uns aufgeschlossen, Bar. v. Hügel, G. Bennet, Drummond, (der Bruder dessen, der in Nordamerika starb) Preuss u. sehr viele englische u. a. Reisen, de haben spaeter Neuhollaender Pflanzen mitgebracht. Joh. Lhotzky hält, wie das Intelligenzblatt zur Allg. bot. Zeitg. v. 1835. I. No. III. 17 — 19. näher angiebt, Neuholländer Pflanzensammlungen vorräthig und F. W. Sieber hat sein Herbarium, seine Agrostotheca und seine Filices Novae Holl. genugsam bekannt gemacht.

IV. **AMERICA.** Herbarien aus ***Südamerica*** verdankt man A. von Humboldt u. A. Bonpland, Ruiz et Pavon, Dombey, Cruikshanks, Cavanilles, Cuming, Mathew, dem Prinzen von Neuwied, Gillies, Meyen, Moritz, Eduard Otto, [der auch die von Fr. Klotzsch 1841 bestimmte u. v. Isensee zuerst gezeichnete „Schoenleinia benigna“ (neue Gattung u. Art d. Orchideen) mitbrachte] Schiede, Deppe, Poeppig, Weigelt, Karl Ehrenberg, Hartweg u. A. — Auf St. Thomas und besonders in British Guyana, hat Rob. Schomburgh, (Bot. Zeitg. 1830. 2. 424.) in Brasilien **Sello** mit bewundernswürdigem Fleiss 10000! Species, dann haben Spix Martius, Schott, Pohl, Beyrich, Lhotzky, Gardner, Luschnat, Riedel ctr. u. Salzmann (Bullet. des sc. nat. Juli 1830. p. 93) auf Martinique und Trinidad der erwähnte Sieber Herbarien eingelegt. Ein Mexicanisches ist in der Bot. Zeitg. v. 1829. I. Beil. p. 21. beschrieben. Sammlungen aus ***Nordamerica*** wurden veranstaltet durch Franklin, Asa Gray, Torrey, Richardson, Drummond, Douglass, Pursh, Mühlenberg, den Prinzen von Neuwied, Chamisso, Engelmann, Beyrich u. A.

V. **EUROPA.** Wie bei den Gärten beginnen wir mit:

1. ***Italien.*** Ueber Franz Petter's Herb. ital. giebt die bot. Zeitg. 1829. I. Beil. S. 24. Nachricht. Berühmter sind die Herbarien von Gussone, Viviani, Piasoletto, Berthero, Vittadini, H. F. Link u. Günther; eine Flora Sicula hat K. B. Presl, die Flor von Oberitalien B. Jan gesammelt. Ausserdem existirt ein Herbarien med. toxicum ctr.

2. ***Frankreich.*** Ein „Herbier général de la France“ das sich über die Pyrenäen und Corsica mit erstreckt hat F. W. Sieber veranstaltet, wie man aus der bot. Ztg. v. 1830. I. Beil. p. 27 sieht. Herbarien aus der Südfranzösischen Flora legte besonders Ph. Salzmann, P. Thomas solche von den Pyrenäen, Rozier ctr. andre an. B. A. de Brebisson hat die Moose der Norman-

die, Delisle, Roberge und Chauvin haben ähnliche Sammlungen veranstaltet.

3. **Belgien.** P. Michel's Agrostologie Belgique revue par A. L. S. Lejeune ist 1823 — 1825. zu Lüttich publicirt worden, wo auch die von Letzterem mit R. Courtois veranstaltete Choix des Plantes Belg. bekannt wurde.

4. **England.** James Dickson's Hortus siccus britannicus ist schon London 1799 publicirt worden und über Mariana Lagasaca's Sammlungen giebt das bot. Literaturblatt II. 226 Auskunft. Wichtiger sind das Banks'sche, das des britischen Museums, das in der Linnean society zu London aufbewahrte Linné'sche, das von Lindley, Bentham Hooker u. C. Arnott.

5. **Skandinavien.** *a*) *Norwegens* Cryptogamen hat S. C. Sommerfelt gesammelt und 1826 zu Christiania publicirt; *b*) die Lichenen *Schwedens* sind von E. M. Fries zu Lond. 1825 — 1828 und ein ziemlich vollständiges Schwed. Herbarium v. H. H. Ringius 1835 erschienen. Lappländische Herbarien selbst fehlen nicht s. S. J. Lindgren, Fasc. I. und II. Upsal. 1835 endlich Wikstroems Jahresberichte übers. v. Beilschmied (in Ohlau), Breslau 1838.

6. **Russland.** A. F. Lang und A. J. Szovitz haben, wie Okens Isis XX. 6. und 7. lehrt, die seltenen Pflanzen des altberühmten Chersones getrocknet.

7. **Türkei.** Die dort von C. Hinke und C. Manoleske gesammelten Pflanzen hat E. Friwaldsky zu Pest 1835. publicirt. Ein Herb. *creticum* veranstaltete F. W. Sieber, über dessen mehrerwähnte und gemischte Sammlungen aus mehrern Ländern man auch Nees von Esenbeck's Urtheil in d. Bot. Zeitg. v. 1828. I. 289. nachsehen kann.

8. **Oesterreich.** *a*) *Ungarns* Pflanzen trocknete A. F. Lang, Pertz 1823. s. auch Sadler Agrostotheca Hungariae, *Croatiae, Dalmatiae* Pest 1836 und J. Heuffelet Wierzbicki pl. Hung. et *Transsylvaniae* 1836. *b*) Ueber *Böhmens* Kryptogamens M. Opitz Prag 1818, P. J. F. Tausch Herb. florae bot. universale (2000 Arten!) und dessen Plantae Sclectae ed. 2. ib. 1837. *c*) Oesterreichs Flora überhaupt ist schon zu Wien 1792 — 1794 von L. Trattinnick in 6 Centurien bekannt gemacht, desgl. von F. W. Sieber, ebendaselbst 1830. *d*) Die Oesterreichische Alpenflor hatte Sieber 1821 in Prag erscheinen lassen. Sie führt uns auf die Schweizer Alpen.

9. **Schweiz.** Ihre Pflanzen sammelte J. C. Schleicher, Bern 1807., wohl am vollständigsten indess ist Oswald-Heer's herb. fl. Alp. (in der bot. Ztg. 1828. I. Beil. p. 9. empfohlen) und N. C. Seringes Herbier portatif des Alpes, Bern 1812 — 14., ferner dessen Hieracia esiccata 1818 ctr. Seine vielfachen Herb. über einzelne Familien, ib. 1818 sind gleichfalls von Interesse und sogar ein besondres Herb. aus dem Chamounithal ist von ihm gesammelt

Digitized by Google

worden. L. E. Schaerer setzt seine, Leipzig 1823 — 36 bereits erschienene Schweizer-Lichenensammlung noch fort. A. Sauter's, Kl. Stein's, W. Gerhard's und Jos. Klug's getrocknete Alpenpflanzen gehören nur zum Theil hieher; letztre Sammlung, so wie ähnliche v. G. Hinterhuber, Fd. Elssmann, Hoppe und Loehr betreffen die *Baierschen, Salzburger* u. *Kärntlmer* Alpen zugleich.

10. Deutsche Länder. *A.* Süddeutsche: *a*) Ueber *Baiern* sind, von Huber's Holzbibliothek, München 1792 — 1805. abgesehen, besonders Herbarien zu Regensburg erschienen: W. D. H. Hoppe's Herb. ib. 1790 — 97. und das Herb. pl. rar. ib. 1798 — 1804., (Fungi epiphylli, filices ctr. ib. 1809. enthaltend), wird bis heute fortgesetzt. 1819 hat Hoppe auch Anleitungen, Gräser zu trocknen, ctr. zu Regensburg erscheinen lassen. b) *Baden's* Kryptogamen wurden von F. S. Kneiff und E. J. Hartmann zu Strassburg 1828 — 30 publicirt. Ersterer und C. P. W. Maerker haben die Laubmoose c) des Elsass gesammelt. d) die Kryptogamen, welche zwischen dem Rhein und den Vogesen wachsen, sind von J. B. Mougeot, u. Nestler (1810 — 16) edirt worden.

B. Die Mitteldeutschen Lande und vorzugsweise die *Sächsischen* scheinen J. C. Zenker und F. D. Dietrich, Jena 1821 — 25.; A. Hosec Lips. 1790—1800., der Apparat zu Bertuch's Tafeln der allg. Naturgesch., Weimar 1808., H. B. L. Reichenbach u. C. Schubert, Lichenes, Leip. 1823 berücksichtigt zu haben. In Bezug auf *Coburg*, wo auch Ruthe's Sammlung ctr. 1824 erschien, hat besonders F. P. Ekart gesammelt. Die Kryptogamen des *Fichtelgebirges*, deren Zusammenstellung schon H. C. Funk auf 35 Hefte gebracht, wurden leider nicht weiter bekannt. Die Laubmoose der *Wetterau* erschienen von J. H. Cassebeer zu Frankf. 1814. Auf die im *Nassau*'ischen vorkommenden Kryptogamen scheint Hübener „Lebermoose, Wiesbaden 1835", der sich freilich über grössere Theile von Deutschland erstreckt, besondere Rücksicht genommen zu haben.

C. Norddeutschland. *a*) In *Hannover* erschien schon 1780 — 85 Fr. Ehrhart's Phytophylacium, das. Calemariae ctr. 1785 — 88, Kryptog. 1785 — 93, Bäume und Sträucher 1787; A. V. Roth's herb. officineller Pfl. 1785 — 88.; H. A. Schrader's syst. Samml. kryptog. Gew. aber zu Göttingen 1796 — 97.

Grossentheils Hannover betreffen auch G. H. B. Jürgen's Algae aquaticae, die zu Jever 1816 — 35 erschienen, und Ernst Meyer's Samml. d. Flechten, Göttingen 1822. A. Weihe's „deutsche Gräser" sind wenigstens zu Lemgo 1823 — 30 gedruckt worden.

b) Auf die *Mecklenburg*'schen Länder nächste Rücksicht nahmen: G. E. W. Crome, dessen Laubmoose zu Schwerin 1803 und O. Blandow, dessen Musci frondosi zu Neu-Strelitz 1807 erschienen. Auch H. G. Floerke's Lichenen, Rostock und Berl.

1809 — 15. F. W. Jeppe's Herbar. viv., das in 2ter Aufl. zu Rostock 1825 erschien, wird man bieherrechnen dürfen.

c) Preussen. Unter allen Provinzen unseres Vaterlandes hat Schlesien die meisten (wenn auch nicht die grössten) Herbarien aufzuweisen, z. B. J. C. G. Köhler's Schlesische Giftflora erschien bereits 1811 zu Hirschberg und C. Günther sammelte mit Aem. Schummel v. 1811 — 21 ein Herbarium von fast 1000 schlesischen Pflanzenspecies; J. v. Flotow's Lichenen, Hirschberg 1829 — 31 sind gleichfalls meist in Schlesen, doch auch in *Pommern* und der *Mark* gesammelt. F. F. Kützing's Decades Algarum ctr., die seit 1833 bis jetzt fortgesetzt werden, kommen in Halle heraus, allerdings ohne sich gerade an die Provinz *Sachsen* zu binden. Die Floren der *Mittelmark* hat J. F. Ruthe, X. Dec. Berlin 1821. publicirt, der auch eine Sammlung getrockneter Pflanzen aus der Gegend von Berlin veranstaltete. In Berlin ist 1832 schliesslich auch J. F. Klotzsch's berühmtes Herbarium vivum mycologicum erschienen, welches alle Fungi Deutschlands kennen zu lehren sich vorsetzt. Schlechtendal, Chamisso und Klotzsch sind es auch vorzüglich, die durch seltene Ausdauer und umfassenden Austausch das grösste aller Herbarien, nämlich das Königl. zu Schöneberg bei Berlin, in den Stand gesetzt haben, die Belege der Species, die jedes Herbarium zu geben bezweckt, an den Originalexemplaren zu liefern, an denen von den Autoren die Species bestimmt waren — zu deren anatomisch physiologischer Geschichte wir nun übergehen.

Gesch. 5) d. Anatomie u. 6) Physiologie d. Pflanzen.

Mit dem Tode Theophrast's blieb die Anatomie der Pflanzen, wie wir mit Meyen (Phytotomie, Berlin 1830, p. 4 ff.) klagen müssen, beinahe ein volles Jahrtausend, in demselben Zustande, in den sie von ihrem Schöpfer versetzt worden war. Andreas Spigel (Isagoge in rem herbariam. Patav. 1604. 4. Edit. alt. Lugd. Batav. 1633. 12.), geboren zu Brüssel, allein war es, der im Jahr 1606, noch vor Erfindung der Vergrösserungsgläser, einen kleinen Beitrag zur Pflanzenanatomie lieferte. Er sprach, unter andern, von den Gefässen, die einen Saft enthalten, der sich nicht nur durch eigene Farbe, sondern auch durch grössere Consistenz, von den rohen Säften unterscheidet.

Zu Galilei's Zeit **ward das Mikroskop erfunden**, mit dem Henshaw (Birch, Hist. of the Roy. soc. Vol. I. p. 37.) die Spiralröhren im Wallnussbaum sah. Hook selbst untersuchte die Samen der Moose, entdeckte die Saftgänge in den Pflanzen und beschrieb ihre Scheidewände als Klappen. Im Jahr 1665 machte Hook (Micrographia ctr. London 1665. fol.; ed. 2. London 1667; ed. 3. Lond. 1745.) seine sämmtlichen Beobachtungen, die er, vermittelst Vergrösserungsgläser angestellt hatte, bekannt, un-

ter den sich auch die ersten, genauern Untersuchungen, über das Zellgewebe der Pflanzen vorfinden.

Zu derselben Zeit publicirte Daniel Major, Arzt zu Hamburg, seine vielfachen Untersuchungen über die Pflanzen, unter denen besonders die, über die Bewegung der rohen Säfte, zu bemerken sind — obgleich der Verfasser, vom eigentlichen Bau der Pflanzen, noch nicht viel gewusst zu haben scheint.

Martin Lister untersuchte zuerst, mit Hülfe des Mikroskops, die eigenthümlichen Saftgänge mit gefärbtem Inhalte, fand sie in der Rinde und im Marke, und verglich sie mit den Venen der Thiere. Schon früher hatte Lister mit Tonge über die Bewegung der rohen Säfte und über das Ausfliessen der eigenen, gefärbten Säfte einige Beobabtungen bekannt gemacht.

Nachdem dann im Jahr 1603 die erste gelehrte Gesellschaft zu Rom zusammengetreten war, wurde durch einen Deutschen, Namens Theodor Haak, im Jahr 1645 eine ähnliche Gesellschaft zu London gestiftet, die sich aus eigenen Mitteln erhielt und die Naturwissenschaften mit regem Eifer beförderte. Man nannte diese Gesellschaft das philosophische Colleginm; aber schon im Jahr 1660 wurde es vom Könige Carl II. (S. Sprengel's Historia rei herbeariae Lib. II. p. 5.) zu einer Königl. Societät der Wissenschaften sanctionirt und mit so grossen Reichthümern ausgestattet, dass sie im Stande war, Naturforscher zu unterstützen und ihre kostbaren Werke ans Licht treten zu lassen. —

Die **neuere Periode** der Pflanzenanatomie beginnt eigentlich mit dem Auftreten dreier Männer, die, unter den früheren Naturforschern, noch immer als Sterne erster Grösse glänzen. Befördert durch jene so eben erwähnte Societät, waren sie im Stande, ihre unsterblichen Werke hervortreten zu lassen.

Nehemias Grew, Secretair derselben Societät zu London, übertraf durch Geschicklichkeit das Mikroskop zu benutzen und durch Ausdauer in diesen mühsamen Untersuchungen alle seine Vorgänger. Er wurde später zum Lehrer der Phytotomie ernannt. Seit dem Jahre 1668 beschäftigte er sich ausschliesslich mit mikroskopischen Untersuchungen der Pflanzen, und als Malpighi, im November 1671, seine Arbeiten der Königl. Societät zu London überschickte, war er mit seinen eigenen Beobachtungen so weit gediehen, dass auf den Befehl der Societät, schon im folgenden Jahre seine erste Schrift über die Pflanzenanatomie erscheinen konnte. (Nehemias Grew, The anatomy of vegetables begunnt London 1672. 12. cum iconibus.) Diese Schrift erhielt so grossen Beifall, dass sie alsbald in's Lateinische (Misc. Acad. Naturae Curiosorum A. VIII. Ferner besonders abgedruckt Vratislaviae, 1678. 4.) und Französische (L'Anatomie des plantes. Tradnite de l'anglois par de la Vasseurs. Parisiis, 1675. 12. Edit. sec. Parisiis, 1679. 12. u. 1682.) übersetzt wurde. Die spätern Arbeiten Grew's (An idea of a philological history propounded, together with a continuation of the

anatomy of vegetables ctr. London, 1673. 8. — The comparative anatomy of trunks. London, 1675. 8.) zeigen schon die tiefen Kenntnisse dieses Gelehrten, in der Pflanzenanatomie; aber sein grosses, unsterbliches Werk, das im Jahr 1682 erschien, (S. An idea of a physiological history of plants, aud several other lectures read before the Royal Society. London, 1682. fol. c. Tab. LXXXIII. [Grew Anatomie des plantes à Leide, 1685. 12. und Edit. alt. 1691. ist nur ein kurzer und unvollkommener Auszug, aus den grössern Arbeiten, und wahrscheinlich nicht von Grew besorgt.)] übertrifft bei Weitem die erstern Arbeiten.

Zu derselben Zeit bearbeitete *Marcellus Malpighi*, Professor zu Bologna, (geb. 1628 † 1694.) die Anatomie der Pflanzen; er überschickte seine Untersuchungen, im November des Jahres 1671, der Königl. Societät zu London, woselbst sie auf Kosten der Letzteren herausgegeben wurden. (Marcelli Malpighi, Anatome plantarum ctr. London, Pars I. 1675. fol. P. II. 1679. London, 1676. Edit. sec. partis I. Leidae, 1687. Edit. tertia. Ejusdem, Opera omnia. Londini, 1686. fol. und Lugd. Batav. 1687. Ejusdem, Opera posthuma, quibus praefixa est ejusdem vita. Londioi, 1697. fol. Edit. II. Amstelod. 1698. 4to. Edit III. 1743. fol. Edit. IV. Amst. 1755. 4to. Ejusdem, Opera posthuma cum supplementis et praefatione Petri Regis Monspiliensis, 1698. 4to.)

Fast noch grössern Ruf als Grew und Malpighi hat Anton *Leeuwenhoeck*, Bürger zu Delph (geb. 1630 und † 1723.) von der Nachwelt eingeerntet; zwar hat er nur Weniges, aber dafür um so Brauchbareres für die Pflanzenanatomie geliefert. Er publicirte seine ersten Arbeiten in Briefen, (Anton van Leeuwenhoeck, Onthedingen en Ontdekkingen ctr. Ondervindingen en Beschouwingen ctr. vervat in verscheide Briven ctr. In verschiedenen Jahren zu Delph und Leiden erschienen.) die an die Königl. Societät zu London gerichtet waren. Alle desfallsigen Briefe schrieb er in Holländischer Sprache und, in's Englische übertragen, wurden sie mehreren Nummern der Schriften der Societät zu London eingereihet. Der erste Brief ist vom Jahr 1675. (Birch, Hist. of the Roy. Soc. n. 117.) Auch die übrigen Schriften (Antonii van Leeuwenhoeck, Arcana naturae ope et beneficio exquisitissimorum microscopiorum detecta. Lugd. Batav. 1696. 4. Opera omnia. Leidae, 1722. 3 Vol. 4to. Ejusdem, Novas epistolas super compluribus naturae arcanis cont. Tomus IV. operum omnium) dieses Naturforschers enthalten hin und wieder zerstreute Beobachtungen zur feinern Pflanzenanatomie.

Grew und Malpighi suchten etwas Vollständiges und Zusammenhängendes über die Pflanzenanatomie zu liefern. Leeuwenhoeck gab einzelne zerstreute Beobachtungen, unter denen sich einige befinden, die durch Feinheit des beobachteten Gegenstandes die des Malpighi und Grew übertreffen. Grew ist sehr aus-

führlich, oft weitschweifig in seinen Schriften, Malpighi aber kurz und klar.

Von den vielen Entdeckungen dieser Männer, die bis zum heutigen Tage bestätigt gefunden sind, wollen wir hier folgende kürzlich anführen.

Grew beobachtete die Bildung des Zellgewebes aus kleinen Kügelchen und Bläschen. Seine Beobachtungen über die eigenen Gefässe wie über die Lebenssafts-Gefässe sind, bis auf die neueste Zeit, die vortrefflichsten gewesen. Die Zellen münden nicht durch sichtbare Oeffnungen in einander, sondern jede Zelle ist vollkommen geschlossen und für sich bestehend. Er entdeckte die Markstrahlen, sah die Spiralröhren und Ringröhren in den Pinien, und auch die Hautdrüsen (Poren) blieben ihm nicht unbekannt.

Malpighi entdeckte die Intercellulargänge und hatte sehr richtige Vorstellungen von den Harzgängen in den Pinien. Er erkannte schon, dass die Poren der Neueren auf den sogenannten porösen Zellen der Pinien nicht Poren, sondern Wärzchen wären.

Leeuwenhoeck entdeckte das zusammengesetzte Zellgewebe, kannte ebenfalls die Intercellulargänge, und beobachtete schon in dem Safte mehrerer Pflanzen kleine Salzkrystalle. Er fand die wurmförmigen Spiralröhren und sah Spiralröhren in den Umbilicus treten. Ueber die punktirten und gestreiften Spiralröhren hatte er bessere Ansichten als Grew und Malpighi. Auch entdeckte er die Kügelchen im Lebenssafte.

Der Zeit nach sind hier noch die Arbeiten von Mariotte (Essay sur la végétation des plantes. Paris, 1679. 8. — Oeuvres A. Leide, 1717. 4.) und Deda, (De l'ame des plantes. A. Leide, 1685. 12. und 1691. Edit. alt.) zu erwähnen.

So hatte sich die Pflanzenanatomie in kurzer Zeit durch die Bemühungen dreier Männer zu einer bedeutenden Höhe emporgeschwungen; aber um so neidischer sahen viele Naturforscher der damaligen Zeit, auf diesen neuen Zweig der Wissenschaften, und suchten die Verdienste jener grossen Männer zu schmälern. Slaraglia (Oculorum et mentis vigiliae. Bonon. 1704. 4.) Professor zu Bologna (geb. 1641 u. † 1710.) eiferte gegen den Gebrauch des Mikroskops und gegen die Verdienste Malpighi's. Luc. Ferranova und Horaz de Florianis, (Epistola in qua errores Slaragliae ostenduntur. Bonon. 1704. 4.) ein Paar Schüler Malpighi's, übernahmen die Vertheidigung ihres Lehrers, worauf Slaraglia (Raccolta di questioni interno a cose di botanica ctr. agitata gia tra 'l Malpighi e lo Slaraglio. Bologn. 1723. 4.) abermals antwortete.

Erfolgreicher waren die Bemühungen Fontenelle's. Er erklärte vor der Akademie zu Paris, dass der Gebrauch der Mikroskope unstatthaft sei, indem sie oftmals nur das zeigten, was man sehen wolle.

Indessen die Entdeckungen Grew's, Malpighi's und Leeu-

wenhoeck's waren denn doch zu bedeutend und zu reizend, als dass man sie hätte vergessen können, und, wurden sie auch in dieser ganzen Zeit nicht erweitert, so fanden sich dennoch hin und wieder einzelne Männer, die die gemachten Entdeckungen für die Physiologie anzuwenden suchten.

Die sehr guten Zusammenstellungen des Joh. Cleric erwähnend, wenden wir uns zu den Arbeiten des Claud. Perault, (Sur la circul. de la seve des plantes. Hist. de l'Acad. Paris, 1709.) L. v. Thümming und Christ. Wolff; sie bestätigten die Annahme einer Circulation der rohen Säfte, die zuerst von Major ausgesprochen wurde. Wolff spricht auch ganz vortrefflich von der Circulation des Lebenssafts, auf die Lister zuerst aufmerksam machte. Ueberhaupt findet man, in den Schriften Wolff's, viele ausgezeichnete Stellen für Anatomie und Physiologie der Pflanzen. (s. Göthe.)

Auch einige anatomische Arbeiten, als die von Patricius Blair, Friedrich Ruysch, (De anatomia Mali Persicae. [Adversariorum Dec. III.] Ejusdem, Thesaurus anatomicus maximus. A. 1724. 4.) Boretti, van Boyen, P. H. G. Moehring, Bened. Stähelin und Georg Bernhard Bülffinger erschienen zu dieser Zeit, förderten aber nur wenig die Wissenschaft.

Im Jahr 1709. machte Peter Magnol die Entdeckung bekannt, dass in den Spiralröhren der Pflanzen gefärbte Flüssigkeiten aufsteigen könnten, und schloss daraus, dass der allgemeine Kreislauf der rohen Säfte, wie er bis dahin von vielen Botanikern behauptet worden war, nicht vorhanden sei. Lange Zeit hindurch machte Magnol's Entdeckung den Botanikern viel zu schaffen; erst in der neuesten Zeit hat sie ihre Wichtigkeit verloren. Zur Entscheidung der verschiedenen Meinungen über die Circulation der rohen Säfte wurde von der Akademie zu Bourdeaux eine Preisfrage aufgegeben, die der Jesuit P. Sarrabat, genannt de la Boisse, löste. Die allmählige Färbung des Lebenssaftes durch gefärbte Flüssigkeiten, die de la Boisse beobachtet haben will, ist bis jetzt noch nicht bestätiget worden.

Auch Stephan Hales (Vegetable statiks. London, 1727. La statique des végétaux par M. Hales, trad. par Buffon. Paris, 1735. 4. Dessen Statik der Gewächse. A. d. Engl. 4.) erklärte sich gegen die Circulation der Säfte, und unterwarf das einfache Aufsteigen der Säfte dem Calcul. Fairchild hat wichtige Versuche gegen Hales gemacht.

Nach dem lange anhaltenden Streite über die Bewegung der rohen Säfte in den Pflanzen, erschien eine Reihe von Schriften, die hin und wieder einiges Brauchbare für Pflanzenanatomie und Physiologie enthält, aber im Ganzen wenigen Einfluss auf die Wissenschaft zeigte. Wir nennen hier die von Walther, Souberville Needham, (Novelles observations microscopiques. Paris, 1750.) Bose, Seligmann, Kiesling und Reichel, Bonnet, Jampert, Ant. Wilh. Plaz, Böhmer, und auch die von Stephan Guet-

tard. Letzterer war ein äusserst fleissiger Beobachter, seine Arbeiten zeigen, dass er viele Tausende von Pflanzen untersucht hat. Leider richtete er seine Aufmerksamkeit nur auf die Drüsen und Haare der Pflanzen. Er fand, dass die Poren (der Neuern) in der Epidermis nicht Löcher, sondern wahre Drüsen sind. —

Schon mit Guettard, dessen Beobachtungen die Wissenschaft, wenigstens in einzelnen Theilen förderten, erhob sich die Pflanzenanatomie aus ihrem Schlummer. Heinr. Lud. **du Hamel du Monceau** De la physique des arbres de l'anatomie des plantes et de l'economie végétale. Paris, 1758. 4., war der Mann dieser Zeit, dessen Beobachtungen manchen Zweifel lösten und sein unsterbliches Werk brachte einige Ordnung in die wiederum äusserst vernachlässigte Wissenschaft. Rühmlichst schliessen sich ihm G. C. Reichel (geb. 1727 † 1771) und Casp. Fried. Wolff (Theoria generationis. Halae, 1759. 4.) † 1794, an. Ersterer leistete viel für die Kenntniss der Spiralröhren, Letzterer aber stellte tiefe Forschungen über die Bildungsgeschichte des Zellgewebes und der Gefässe in den Pflanzen an. Seine Theoria generationis ist für Pflanzenphysiologie eine ganz ausgezeichnete Schrift, die leider oft missbraucht und noch häufiger übersehen wurde. Noch sei bemerkt, dass Schleiden und Endlicher im Sinne von **Horckel** heutzutage die Pollenkörner für Embryonensäcke halten und eine Befruchtung nur durch das Stigma oder den Stigma-Canal zugeben.

Imgleichen erwähnen wir hier der Arbeiten eines M. F. Ledermüller, die einige brauchbare Beobachtungen enthalten; ferner die vorzügliche Schrift von Hor. Bened. de Saussure (Observations sur l'écorce des fevilles et des pétales. Geneve, 1762. 12.) (geb. 1740. und † 1799.), das Werk von v. Gleichen, von Pohl und das so pompbaft ausgestattete von Hill, von dem einer unserer ersten Pflanzenanatomen sagt: es enthalte mehr äussere Pracht als innern Werth, und sei fast entbehrlich.

Auch **Martin van Marum's** Untersuchungen im Felde der Pflanzenanatomie und Physiologie sind äusserst genau; sie beziehen sich meistens auf die schwierigsten Punkte dieses Wissens und vornämlich auf die Organe der Saftbewegung in den Pflanzen. Wir müssen nur noch bedauern, dass dieser ausgezeichnete Naturforscher nicht mehr aus dem grossen Schatze seiner Erfahrungen bekannt gemacht hat.

A. Ypeg, ein Landsmann von van Marum, lieferte einige Beiträge zur anatomischen Kenntniss der Nymphaeen.

In den darauf folgenden Jahren machte der Abate Bonaventura Corti seine mikroskopischen Beobachtungen bekannt, unter denen besonders das Phänomen der kreisenden Saftbewegung in den Charen zu den interessantesten Entdeckungen in der Pflanzenphysiologie gehört. In der kleinen Schrift, die er schon im darauf folgenden Jahre herausgab, hat er seine Irrthümer über diesen Gegenstand verbessert, und das Charen-Phänomen in vielen anderen Pflanzen aufgefunden; doch sind, in der neuesten Zeit, nur wenige von die-

sen Beobachtungen bestätiget worden. Noch erwähnen wir hier eine Reihe von Arbeiten, als die von J. H. D. Moldenhawer, Mustel, E. P. Schwagermann, Chr. Fr. Ludwig, Joh. Senebier, (Experiences sur l'action de la lumiére solaire dans les végétaux. à Genève, 1782. Deutsch Leipzig, 1785. 8.) Brugmanns, J. Ch. And. Meyer, Dietrich und Fr. von Paula Schrank, in denen gleichfalls einiges Brauchbare für Pflanzenanatomie enthalten ist.

Ein Mann der grosse Epoche zu seiner Zeit gemacht hat war **Joh. Hedwig.** Unsterblich sind seine Arbeiten im Felde der Cryptogamen; selbst seine Kenntnisse, in der Anatomie der Pflanzen, beziehen sich meistens auf Cryptogamen; für die Anatomie der Phanerogamen hat er nur wenig Brauchbares geliefert.

Die Schriften der hier folgenden Autoren sind meistens physiologischen Inhaltes, doch hin und wieder findet man auch in ihnen wichtige anatomische Bemerkungen; wir nennen hier die von A Comparetti, (Prodromi de fisica vegetabile in Padova, 1791. 8.) Alex. von Humboldt, (Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipzig, 1794.) J. v. Uslar (Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunschweig, 1794. 8.) J. Ingenhouss, (Ueber Ernährung der Pflanzen und Fruchtbarkeit des Bodens. A. d. Engl. übersetzt von Fischer. Mit einer Vorrede von Alex. v. Humboldt.), G. Carradori, Ger. Vrolik, J. C. Medicus, Erasm. Darwin, Joh. Senebier (Physiologie végétale, contenant une description des organes des plantes et une exposition des phénomènes produits par leur organisation. Genève, 1800. 8. 5 Bd.) und Joh. Friedr. Wolff. (Commentatio de Lemna. 1801.)

Allmählig nähern wir uns einer Zeit, in der die Anatomie der Pflanzen mit regem Eifer bearbeitet wurde, in der man sich bemühte, den Zusammenhang der einzeln aufgefundenen Erscheinungen darzuthun. Sehr wichtig waren De Candolle's Mémoiren sur les pores de l'écorce des fevilles, im Bulletin des sciences par la Société philomatique von 1797. Nr. 44. und dessen Observations sur les plantes marines ebendas. Nr. 22.) Arbeiten, über die Epidermis der Pflanzen und über die Meeres-Gewächse; vortrefflich Rafn's Entwurf einer Pflanzenphysiologie und allseitig genau Kroker's Untersuchungen über die Epidermis der Pflanzen.

Aber die ganze Pflanzenanatomie musste von Grund aus neu aufgebauet werden, denn man hatte, in den verflossenen 100 Jahren die Arbeiten Grew's, Malpighi's und Leeuwenhoeck's fast ganz vergessen. **Brisseau-Mirbel** (Essai sur l'anatomie des végéteaux. Paris, 1800. 4. Dessen Sur l'organisation des plantes. Journal de Physique. Tom. 56. 1800. Dessen Histoire naturelle générale et particulière des plantes, ou Traité de Physiologie végétale. Paris, 1800. 2 Vol. 8. Dessen Histoire naturelle générale et particulière des plantes, genres réunis en familles d'après A. L. de Jussieu. Paris. 1803. 8. 2 Vol. Dessen Traité d'Anatomie

et de Physiologie végétale, suivie de la nomenclature méthodique ou raisonnée des parties extérieures des plantes ctr. 1802. 2 Vol. Dessen Second Mémoire sur l'organisation des plantes. Journal de Physique. Tom. 58. 1804.) und Kurt Sprengel (Anleitung zur Kenntniss der Gewächse. In Briefen, Halle, 1802 — 1804. 3 Bde. 8. u. Halle 1804 — 1805.) sind als diejenigen Männer hervorzuheben, die wiederum die gesammte Pflanzenanatomie bearbeiteten. Manche treffliche Beobachtung findet sich in ihren Schriften; im Allgemeinen gaben sie Anlass zu vielen Streitigkeiten, die jedoch der Wissenschaft später reichen Nutzen brachten. Lobenswerth sind Sprengel's Untersuchungen über den Bau der Cryptogamen. In Hoffmann's phytogr. Blättern hat er die Antheridien der Farrn zuerst beschrieben.

Genaue Beiträge zur anatomischen Kenntniss der Algen, erhielten wir zu dieser Zeit von Vaucher; leider sind nur Wenige dem von ihm zuerst betretenen Wege gefolgt. Die Schriften von Giboin, Babel, Frenzel, F. Bauer und Theod. de Saussure (Recherches chimiques sur la végétation. Paris, 1800.) gehören dieser Zeit an; sie sind zwar meistens physiologischen Inhalts, enthalten aber auch manches Brauchbare für die Anatomie, und sind hier rühmlichst zu erwähnen.

Aber J. F. Bernhardi's, Link's (Dissert. de vasis plantarum, nec non de differentia structurae Monocotyled. et Dicotyled.) Römer's (Archiv für die Botanik. 1805. Tom. 3. p. 439.) und H. Cotta's (Naturbeobachtungen über Bewegung und Function des Saftes in den Gewächsen. Weimar, 1806. 4.) Werke geben uns, schon am Ende dieser zweiten Periode, den Vorschmack zu dem Grossen, das alsbald in dieser Wissenschaft geleistet wurde. **Bernhardi** und **Link** zeigten eine bis dahin kaum geahnte Schärfe der Beobachtung, und durch Cotta wurde manches Irrige und hypothetische verworfen.

Die Arbeit G. Wahlenberg's (De sedibus materiarum immediatarum in plantis. Upsaliae, 1816 — 17. 4.) muss auch aus dieser Zeit-Periode genannt werden.

In der Menge von Schriften, die in jener Zeit erschienen waren, durchkreuzten sich die Beobachtungen, theils falsche, theils richtige, in solcher Menge, dass es nicht mehr möglich war, aus dem Vorhandenen ein zusammenhängendes Bild zu entwerfen. Die Pflanzenanatomie musste wieder von Neuem bearbeitet werden.

Die grossen Verschiedenheiten in den Resultaten von (Sprengel's und) **Mirbel's** Arbeiten, und so mancher Irrthum in denselben, war durch Bernhardi und Link aufgedeckt worden, aber Niemand wollte von seinen Behauptungen ablassen. Da wurde zum Jahr 1806., von der Königl. Societät *zu Göttingen eine Preisfrage aufgestellt, die die weitere Ausbildung der Pflanzenanatomie bezweckte und in der That vermittelte.*

Die Schriften **LINK'S** (Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Göttingen, 1809. 8.) und **RUDOLPHI'S** (Anatomie der Pflanzen. Berlin, 1807. 8.) wurden für die Lösung der Aufgabe gekrönt, die von Treviranus (Vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben. Göttingen, 1806. 8.) erhielt das Accessit. Jeder dieser Naturforscher bemühte sich, was seit Grew und Malpighi nicht geschehen war, eine vollständige Anschauung von der Pflanzenanatomie in allen ihren Theilen zu geben. Bekannt mit den Arbeiten ihrer Vorgänger, beleuchteten sie so manchen Fehler, der sich in eine so schwierige Erfahrungswissenschaft bei ihrer ersten Ausbildung unumgänglich einschleichen musste. Eine Menge von neuen Beobachtungen finden sich in jenen Schriften, aber die Beobachtungen über die Bildung und Metamorphose einzelner Organe der Pflanzen machen ihren vorzüglichsten Inhalt aus. *Von nun an wurde eigentlich die Pflanzenanatomie zur Wissenschaft erhoben.*

Brisseau-Mirbel, oft scharf von den Deutschen beurtheilt, erwiderte denselben in einer eigenen Schrift: Brisseau-Mirbel, Exposition et défense de ma théorie de l'organisation végétale. Publ. par Mr. Bildendyk. à la Haye 1808. Auch in's Deutsche übertragen. — Dessen: Sur les fluides contenus dans les végétaux suivi d'une note sur l'organisation des plantes. (Annales du Muséum. Tom. 7. 1806.) Doch die Rechtfertigungen sind äusserst schwach und Mirbel nahm keine Belehrung an; selbst die folgende, (Exposition de la théorie de l'organisation végétale, servant de réponse aux questions proposées en 1804. Deuxième édition. 1809. 8.) wie die letzte Arbeit (Brisseau-Mirbel, Elémens de Physiologie végétale et de Botanique. Paris, 1815. 8. 3 Vol.) dieses Naturforschers, enthalten noch immer die Irrthümer des vergangenen Jahrhunderts. Zu derselben Zeit erschienen die Schriften von Aubert du Petit Thouars, die zwar meistens physiologischen Inhaltes sind, jedoch auch einige, zur damaligen Zeit, recht gute Beobachtungen in anatomischer Hinsicht enthalten. Dasselbe gilt von den Leistungen Sebastian Gérardins.

Hierauf erfolgte eine ganze Reihe der wichtigsten Arbeiten der deutschen Botaniker. Viele von ihnen sind uns schon, am Ende der zweiten Periode, bekannt geworden, Andere haben sich später die unsterblichsten Verdienste erworben. Man sieht unter ihnen einen J. Ch. F. Meyer, D. G. Kieser, (Aphorismen aus der Physiologie der Pflanzen. Göttingen, 1808. 8.) Link, (Secunda Dissertatio de vasis plantarum. [Roemeri Collectanea ad omnem rem. bot. 1809.] Dessen Nachträge zu den Grundlehren ctr. Göttg. 1809. 8. Heft II. Götting. 1812. 8. Dessen Recherches sur l'anatomie des plantes. [Annales du Muséum. Tom. XIV.) L. Treviranus, (Beiträge zur Pflanzenphysiologie. Göttingen, 1811.) Sprengel (Von dem Bau und der Natur der Gewächse. Halle, 1812. 8. 2 Bände. Mit einem Anhange von Link. Kritische Be-

merkungen zu K. Sprengel's Werke. Vom Bau etc.) und J. J. Moldenhawer, (Beiträge zur Anatomie der Pflanzen. Kiel, 1812. 4.) der leider zu früh verstorben ist, prangen.

Von Frankreich kam die Schrift von Palisot de Beauvois, Ess. d'Agrostographie. Paris, 1812. 8.) und aus Italien die von Pollini (Elementi di Botanica. Verona, 1810 — 11. 2 Vol.) zu uns.

Da aber der Streit zwischen den deutschen und französischen Pflanzenanatomen keineswegs beendet war, indem Letztere ihre Irrthümer nicht einsehen wollten, so wurde von der Taylerschen Gesellschaft zu Harlem eine Preisfrage aufgestellt, die eine Berichtigung in den bisher herrschenden Ansichten der Pflanzenanatomen forderte. Die von **Kieser** eingereichte Schrift wurde im Jahr 1812 gekrönt, sie selbst erschien, im folgenden Jahr. Einen kurzen Auszug dieser Schrift hat Mirbel (Bulletins de la société philomatique v. 1815.) und die Isis von Oken (Siehe Jahrgang 1823.) geliefert. Noch vortrefflicher ist Kieser's kleineres Werk (Grundzüge der Anatomie der Pflanzen. Jena, 1815. 8. 1 Bd.), so wie seine Beiträge zur Kenntniss des sogenannten unregelmässigen Zellengewebes, (Kieser, Ontleding van den stekeligen Modderstaast, van het knobbelig Zeowir en van eenige andere cryptogamische Gewassen (Natuurkundige Verhandel. v. de Holl. Maatsch. de Wetensch. 9 Harlem. 7 Deels. 1 Stück. Amsterdam. 1814.) und die Arbeit über die Zellenform der Pflanzen. (Kieser, über die ursprüngliche und eigenthümliche Form der Zellen in den Pflanzen. Nova Acta Acad. C. L. C. Tom. IX. 1818. pag. 59.)

Auch die folgenden Jahre sind reich an Schriften des vorzüglichsten Inhalts. Unendliches Verdienst hat z. B. **Nees von Esenbeck** (Die Algen des süssen Wassers, nach ihren Entwickelungsstufen dargestellt. Würzburg, 1814. 8.) Derselbe hat sich durch sein Syst. d. Pilze, Würzb. 1817. 4. um die Kenntniss der Structur der Pflanzen, besonders um die der niedern, unvollkommenen Cryptogamen grosse Verdienste erworben. Seine Abbildungen der Pilze sind vortrefflich, und die genauesten dieser Art. Ferner: die Werke von Joh. Ed. Schmith (Introduction to physiological and systematical botany. Bd. III. London, 1814. 8.) und Kurt Sprengel, (Von dem Bau und der Natur der Gewächse. Halle, 1817. 8. Zweite Ausgabe.); aber auch die von Galesio, (Theorie der vegetabilischen Reproduction. Wien, 1814. Uebersetzt in's Deutsche von Jan.), Pollini (Saggio sulla vegetazione degli alberi. Verona, 1815.), G. R. Treviranus (Biologie oder Philosophie der lebenden Natur. Vierter Band. Göttingen, 1814. 8.), v. Martius, (Ueber den Bau und die Natur der Charen. [Nova acta Acad. C. L. C. Tom. IX. 1818.] Derselbe, De Fuci vesiculosi ortu et incrementis epistola. [Nova acta Acad. C. L. C. Tom. IX.]) Aub. du Petit Thouars (Histoire d'un morceau de bois, précédée d'un essai sur la sève. Paris, 1815. 8.) und Keith (A. System of

physiological Botany. Lond. 1816. und Linn. Transactions No. XII.) enthalten wichtige Beiträge zur Vervollkommnung dieser Wissenschaft.

Ueber die neuesten Fortschritte der Anatomie und Physiologie der Pflanzen hat Meyen, dessen „Phytotomie", Berlin 1830 uns bisher schon den Stoff geliefert, eine von der Teyler'schen Gesellschaft zu Haarlem im J. 1835 gekrönte Abhandlung 1836 ebendaselbst erscheinen lassen. In dieser Arbeit und den sie fortsetzenden Jahresberichten, welche Meyen in Wiegmann's Archiv v. 1835 — 1840 (Link ibid. 1841) gab, findet sich eine bequeme Uebersicht ziemlich aller den Bau und das Leben der vegetabilischen Welt betreffenden neueren Beiträge. Wir werden deshalb hier nur die wichtigsten der letzteren anführen. Zu diesen gehören: **C. H. Schultz's** fleissige Arbeit „die Natur der lebendigen Pflanze," 2 Thle., Berl. 1823 und 1828; **C. V. Raspail** nouveau syst. de phys. vég. Paris 1827. (Atlas v. 60 Taf.) **De Candolle** Organographie vég. Paris 1827. 2 B. deutch v. C. F. Meissner, Stuttg. 1828. (gleichfalls 60 Taf.); dann vörzüglich auch **Mohl** üb. d. Bau ctr. Tübingen 1827 und Derselbe De palmarum structura, München 1831. Drei J. später liess Mohl noch „Beiträge", Bremen 1834 und 1836 in Tübingen eine „Vertheidigung seiner Ansicht" ctr. erscheinen. Auch die beiden ersten Abtheil. v. C. A. Agardh's Lehrb. d. Botanik, Th. 1., übers. v. L. Meyer, Kopenhagen 1831. Thl. 2. Greifswald 1832. (übs. v. Creplin) enthalten Hiehergehöriges. Zu gleicher Zeit mit diesen nordischen Beiträgen erschienen südliche: Viviani della structura ctr., Genova 1831. und F. Unger's Aphorismen, Wien 1838., deren wir schon bei den Systemen gedacht, ferner J. C. Hundeshagen's Anatomie ctr. d. Pflanzen, Tübingen 1829; A. P. De Candolle's Physiologie végétale, Paris 1832. 3 Vol. gut übers. und sehr bereichert v. J. Roeper, Stuttg. 1833 — 36. An L. Ch. Treviranus Physiologie der Gewächse, Bonn 1832 — 38. 2 Vol. und Meyen's neues System der Pflanzenphysiologie, Berlin 1837 — 39. 3 Vol., die höchst schätzenswerthe eigenthümliche Beiträge enthalten, reihen sich schliesslich noch T. Lestiboudois études sur l'Anat. et phys. des végétaux., Paris 1840 an.

Die vorstehenden Werke lehren den neuesten Zustand der Anatomie und Physiologie im Allgemeinen kennen, ohne die Verdienste der wichtigeren neuesten Monographen zu schmälern. Als solche kann man I. Betreffs der ***Elementarorgane*** *1*) für d. *Zellengewebe* Hayne, ***Mohl***, Heis, Turpin, ***Mirbel*** und Dumortier zu betrachten; *2*) für die *Gefässlehre* van Marum, ***Link***, Bernhardi, G. R. Treviranus, E. Meyer, Bischof, Don, Ypeg, Schwagermann ctr.; *3*) für die *Circulation* Br. Mirbel, A. du Petit-Thouars, Amici, G. R. Treviranus und ganz besonders ***C. H. Schultz***, De Candolle, Zenker, Agardh, A. F. J. Meyer, Meyen, Valentin, Pouchet, u. A. *4*) Ueber die Bewegung der *Molecule* haben uns ***Rob. Brown***, L. Ch. Tre-

viranus, Rudolphi, Meyen, Marx und noch 1840 C. A. S. Schulz belehrt, der die Untersuchungen über die v. Rob. Brown entdeckte Molecule bis jetzt fortführt.

Was II. die **zusammengesetzten** Organe angeht, so hat *1*) *die Wurzel* neuerlichst an A. Richard, J. Murray, De Candolle, **Raspail**, (Gerard Baker), Wiegmann, Macaire u. A. ihre Bearbeiter gefunden; *2*) für das *Holz* wird man durch eines Mirbel's und Du Petit Thouars Gesellschaft etwa Papius, Marcet und Corda auszeichnen dürfen. Mirbel ist es auch, der *3*) der *Rinde* 1835 seine Aufmerksamkeit schenkte, wozu Meyen in Wiegmann's Archiv 1836 einiges nachtrug. *4*) Die *Epidermis* haben Treviranus, Morren, (Linnaea V. 192.) A. Brongniart, Meyen und die beiden Krocker 1800 und (H. Krocker) 1833 näher in's Auge gefasst.

Endlich darf, da wir uns bald zur Thiergeschichte wenden, hier angedeutet werden, dass auch die *Vergleichung der Thiere und Pflanzen* nicht ausser Acht gelassen worden ist. Von den frühern geistvollen Analogieen Ciassi's, Feldmann's, Merck's, Pet. Camper's, Bonnet's, dann noch abgesehen von denen eines De la Methrie's, Gleditsch, Bondt und Nitzsche, haben neuerlich J. F. Meckel, De Candolle, Schweigger (Diss. v. Samelson), C. H. Schultz, G. de Haan, Ritgen viel Interessantes hierüber gesagt, was sich bei Meckel's Schüler, Münter (Allg. Zoologie 1841.) nicht nur fleissig zusammengestellt, sondern in der That mehr als genügend in alle, auch pathologische Details verfolgt findet. Die Pathologie der Pflanzen ist es aber grade, zu der wir uns jetzt zu wenden haben.

Gesch. 7) d. Pathologie der Pflanzen.

Auch hier ist der unsterbliche **Bacon** — dessen Novum Organon wir nicht ohne inneren Grund als die gemeinsame Quelle bezeichneten, aus der die gesonderten Stromgebiete der Disciplinen neuerer und neuester Zeit ihren Ursprung, den Anstoss zu ihrem selbsständigen Fortlauf schöpfen, der das Gewicht pathologischer Erkenntniss so früh als tief empfand. *Qui enim vias naturae noverit*, sagt er in seinem Nov. Org. Lib. II. §. 39., *is deviationes etiam facilius observabit; at rursus qui deviationes noverit, is accuratius vias describet.* Aber was mehr sagen will, er war es auch schon, der das Generalisiren auf ausnahmsweise Fälle hin, als den Grund erkannte, aus dem so viel Unheil als Unwahrheit dem Wissen (auch in der Heilkunst) sich beimischte. *Istud enim, respicere pauca omnia perdidit:* **Bacon** Parasc. ad hist. nat. Eine Furcht dieser Art, eine Frucht jener Ansicht war es vielleicht, die das *Erwachen der Phytopathologie so sehr verzögerte.* Mit einer Art verächtlichen Stolzes blickte man schon nach der kranken Seite der Vegetation hin. Die berühmtesten Botaniker selbst betrachteten die Monstra vegetabilia wie Zerrbilder,

geschaffen die Natur mit der Wissenschaft zugleich herabzusetzen. *Demantur e botanica*, ruft daher selbst ein Linné in seiner Philos. bot. 271 aus, *Flores majores, multiplicati, pleni, proliferi et exulabit numerosa grex, quae Botanicen diu oneravit.* Bei solcher Missachtung konnte es denn nicht anders kommen, als dass man sich gar nicht mal damit beschäftigte, Thatsachen über Monstruositäten auch nur zu sammeln. Und wo deren einige wenige in damaligen Schriften ja etwa vorkommen, treten sie wie vereinzelte Meteore auf, deren Beobachtung zweckloser Zufall anzuregen, deren unverbundene Beschreibung mehr als zu genügen, deren wissenschaftlicher Werth schwer zu begreifen schien. Allein ganz fehlte es denn doch nicht an Männern, in deren Geist auch bei der getrennten Stellung solcher ausnahmsweisen Thatsachen eine tiefe Ahnung ihrer gegenseitigen Abhängigkeit aufstieg; wie denn schon **Fontenelle** in der Vorrede zur Histoire de l'Academie des sciences, Paris 1699 sagte: *Il semble qu'après avoir été détachées, par une espèce de violence les unes d'avec les autres, elles cherchent à se reunir en un seul corps, dont elles etaient les membres épars.* Allerdings giebt es auch Fälle, die, auf den ersten Blick wenigstens, so geringe Aehnlichkeit und so auffallende Verschiedenheit zeigen, dass der menschliche Verstand sich versucht fühlen musste, jede Idee an ihre Verbindung zurückzustossen. Um auch diese einander dennoch zu nähern, um ihre Abhängigkeit von gleichem Gesetz zu zeigen, bedurfte es der Kraft der Zeit — dieser sicher und dabei unpartheiisch fortschreitenden. Von **Montaigne** an welcher in seinen berühmten „Essais" (schon 1580 zu Bordeaux, später oft in Paris, London 1724 und 25 und Berlin 1793 etr. erschienen) ausrief: *Ce que nous appellons monstres ne le sont pas à Dieu, qui voit dans l'immensité de son ouvrage l'infinité de formes qu'il y a comprises*, — bis auf Correa de Serra, der (s. Dict. classique d'hist. nat. Tom. XI. pag. 119.) gerade drittehalb Jahrhunderte später an Geoffroy de St. Hilaire schrieb „je me plais et m'instruis avec vos *monstres*; ce sont d'aimables et francs bravards, *qui racontent savement les merveilles de l'organisation*", ist so Manches für die Phytopathologie geschehen. Der grosse **Haller** z. B. übersah mit gewohnter Klarheit, dass die Pflanzenanomalieen häufiger sind als die Abweichungen im thierischen Bau. Schlotterbeck versuchte zu beweisen, dass beiderlei Missbildungen fast gleichen Gesetzen folgten, was freilich Hippocrates, der Unbegreifliche! auch schon angedeutet. Die Monstra, „ces productions extraordinaires" sagt **Adanson** (Fam nat. I. pag. 109.) „sont des écarts qui ont aussi leurs lois, et qu'on peut ramener à des principes certains."

Derselbe **Adanson** l. l. war es übrigens, der den Begriff der Monstrosität zuerst in die Worte fasste: On appelle du nom des monstres, dans les plantes, toutes celles auxquelles il arrive d'avoir dans quelques unes de leurs parties une production contre l'ordre

naturel des choses. Dem stimmte noch der neueste und (mit **UNGER**) vielleicht verdienteste Pflanzenpatholog **MOQUIN-TANDON** in seinen, uns hier sehr lehrreich gewordenen Eléments de Tératologie végétale, Paris, 1841. pag. 30. gewissermaassen bei: les anomalies sont des faits toujours accidertels. Une monstruosité est donc un être de raison — ausrufend. Indess bleiben die Abnormitäten eben doch ungewohnte Modificationen des specifiquen Typus. Unter diesen Abnormitäten schärfere Unterschiede herauszufinden versuchte zuerst **Isidore Geoffroy St.-Hilaire.** Er sagt nämlich: in seinem Traité de tératologie III. pag. 445.: die *Anomalie* kommt während der Bildung oder während der Entwickelung der Organe vor, die *Krankheit* nach dieser Bildung oder Entwickelung; die eine ändert also schon, was sich eben in der Ausbildung befindet, die andere ändert, was schon ausgebildet ist. Allein Mocquin Tandon l. l. 19. weist ihm nach 1) dass es Umstände gieht, unter denen Anomalie und Krankheit zusammenschmelzen — nämlich, um es hier kurz anzudeuten, die Fälle, wo kranke Pflanzen neue anomale Entwickelungen hervorspringen lassen, die sich nun anomal aushilden, und doch schon krank zur Welt kamen. 2) Dass es ungemein leichte Abweichungen, z. B. der Farbe, des Wuchses, der Behaarung ctr. giebt, welche bis zu einem gewissen Grade unter dem Einfluss äusserer Einwirkung stehen, und sich, nachdem die Organe gebildet sind, zeigen — Nuancen, die also in der That einen Zwischenzustand des Monströsen und des Krankhaften verrathen. Geoffroy St. Hilaire l. l. I. 18. sagte übrigens auch schon: L'anomalie est un autre arrangement qui a ses limites et ses règles; c'est quelquefois la transition d'un ordre ancien à un ordre nouveau et d'autres fois le mélange de ces deux ordres.“ Was aber auf eine unzweifelhafte Weise darthut, dass der monströse Zustand der Pflanzen so gut seinen Gesetzen folgt als der normale, ist der Umstand, dass philosophische Botaniker in der Mehrzahl der Anomalien der Bäume und Kräuter Phänomene entdecken, die denen analog oder ähnlich sind, welche in anderen Vegetabilien als die (normalen) gewöhnlichen Phänomene auftreten. **DE CANDOLLE** ist es, der (wie J. F. Meckel d. j. für die Thierwelt) zuerst die hohe Wichtigkeit jener Analogieen nachwies. Er ist es, der die kostbarsten Inductionen für das Studium der Organe und ihrer Funktionen, sowie für die Theorie der Classification zu entwickeln wusste. Nur scheinen beide (De Candolle und Meckel) hin und da eine zu entschiedene Identität zu behaupten und zwar nicht nur eine Identität zwischen dem Phänomenen und ihren Ursachen sondern auch zwischen deren organopraphischen und pathologischen Werth. Daher die so häufig als ungerecht ihren Schulen gemachten Vorwürfe, als verwechselten sie den normalen Zustand mit dem zufälligen und als betrachteten sie die meisten organischen Typen wie anomale und sähen somit in der Natur nichts als monströse Organe und Wesen.

Thatsache ist, dass jene, die Missbildungen der Pflanzen,

Digitized by Google

wie jene der Thiere allerdings beherrschenden Gesetze nach den Differenzen der Structur und der Lebensweise modificirt erscheinen. Auch haben längst die Physiologen anerkannt, dass unter den Theilen jedes lebenden Körpers eine *Synergie* stattfindet, vermöge deren sie nach einen gemeinsamen Zwecke hinstreben und eine Sympathie, welche so viel sagen will, dass jedes integrirende Molekül den Zustand jedes andern Moleküls mitempfindet; dergestalt, dass nach Kant's Ausdruck der Grund (die Vernunft) der Art und Weise der Erscheinung (des Daseins) jedestheils eines Organischen Wesen im Ganzen ruht. Draparnam bemerkte schon, dass jene Synergie und diese Sympathie in den Pflanzen weniger ausgesprochen sind, als in den Thieren. In ätiologischer Beziehnng, sagt u. a. Mirbel (Phys. végét. I. 358.) über die vegetabilischen Körper: „Wenn einerseits die Pflanzen sich allerdings nicht willkührlich in Gefahr stürzen, so zeigen sie docb andrerseits auch weder ein Bestreben, Gefahren zu entgehen, noch Mittel" und mit Recht wiess er schliesslich Mocquin-Tandon l. l. 1841. p. 26. darauf hin, dass der tiefste Grund des bedeutenderen Grades von Schädlichkeit der Aussenwelt gegen die Pflanze, in der Art der Lagerung ihrer wichtigsten Organe begründet sei; denn während die für die Thiere wichtigsten Theile in centralen Höhlen ihres Körpers liegen, setzen sich die sämmtlich peripherisch placirten Haupttheile der Pflanzen jeder äusseren Einwirkung unmittelbar aus.

Schon desbalb ist es u. A. natürlich, dass eine bedeutende Reihe krankhafter Veränderungen in der Pflanzenwelt vorkommt. De Bresson (Moyen de préserver les arbres de leur lepre ctr. s. Memoiren der Acad. des sc. Paris 1716., bistor. Kl. pag. 31. Ed. Oct. A. 1716., Hist. pag. 38.) dürfte, wenn auch freilich nur in beschränkter Beziehung, am frühesten Gegenmittel angedeutet haben. Wir übergehen frübere und spätere pathologische Aufsätze von Kier Deelmann (Antwoord op de Vrage ctr.), C. Güllet (Account ctr.), Bucknall (Transact. of the Encourag. of arts XVII. 263.), J. Hedwig (Schr. d. Leipz. Oek. Soc. VI. 70.), Tb. Barker (Philos. Trans. 1799. pag. 26.), Wiederhold (üb. d. Brand oder Krebs d. Bäume in der Verhandl. d. preuss. Vereins z. Bef. d. Gartenbaues II. pag. 5. mit Zus. v. Link ctr.), Th. Marner, Ebeling, Spittler, Hedwig, Hermann, Fries (Physiogr. Saelskap. ctr. Lund. 1825.), Ad. Brongniart (Ann. d. sc. nat. Juni 1830. pag. 171 — 176.), Westenhoff, van Hall, Lauer, Müller, Roulin (Geiger's Mag. Dec. 1829. pag. 232.), Hollin (Dingler Polyt. Journ. XX. 295.), Schlechtendal (Linnaea 1826. pag. 595.), C. Jaeger (Ib. 1828. pag. 46.), Chamisso (de Digitali purpurea heptandra Ib. 1829. pag. 77.) ctr. ctr.: wir müssten sonst auch anführen, was J. Graf v. Auersperg († schon 1787.) über Krankheiten der Bäume schönes gesagt, wie Nicolaus Vauquelin schon im 2ten Bande der Mém. de l'Institut, pag. 23. die Analogie einer gewissen Krankheitsform

des Ulmus campestris mit der Geschwürsbildung nachwies, ja dass De la Tour-d'Aigues in den Mém. d'agricult. An. 1787. pag. 91 ff. bereits einen geistvollen Essai sur les epidendries ou maladies contagieuses des arbres einrücken liess.

Zwei Jahre später gab bekanntlich U. J. Seetzen das erste allgemeine Werk über Pflanzenkrankheiten in kritischer Form u. d. Titel Systematum de morbis plantarum dijudicatio Götting. 1789. heraus. „Des maladies des grains" hatte freilich Tessier schon (Paris 1783.) geschrieben. Nicht genug kann man ferner rühmen, dass J. J. Plenk's enorme Thätigkeit, die bereits 1766. für die menschlichen Hautkrankheiten ctr. den Weg gebahnt hatte, sich mit seiner Physiologia et pathologia plantarum, Viennae 1794. auch über dieses schwierige Gebiet erstreckte, für das unser Jahrhundert freilich fruchtbringender an allgemeinen (das 18te mehr an monographischen) Werken geworden ist. S. z. B.: Georgio Gallesio teorica della reproduzione vegetabile, deutsch, Wien 1815.; F. Ré Saggio teorico pratico sulle malatie delle piante Milano 1817., deutsch v. Stroeblin, Stuttg. 1821.; Th. Hopkirk Flora anomala ctr. Glasgow 1817.; **Turpin** sur la nosologie végétale Mém. d. l'Acad. (Institut) VI. Paris 1825; J. Ratzeburg Animadversiones ctr. Berol. 1825; J. H. Schmidt de corp. heterogeneorum ctr. genesi Berol. 1825.; A. Moquin-Taudon Essai ctr. Montpell. 1826, Eysenhardt üb. Pflanzenmissbild. Linnaea 1826. 576; Wimmer in Kastner's Arch. XV. 2. pag. 162.; L. Noisette über ctr. Krankh. d. Pfl. a. d. Franz. v. Sigwart, Stuttg. 1827.; S. auch V. Voith's Beob. (Botan. Lithl. IV. 157.); Th. Hartig's treffliche Abhandlung über die Verwandlung der polycotyledonischen Pflanzenzelle in Pilze und Schwammgebilde u. d. daraus hervorgehende sogenannte Fäulniss des Holzes, Berlin 1833; G. Engelmann's Prodr. de Antholysi, Frankfurt a. M. 1832. mit 5. K., so wie A. F. Wiegmann's Handb. üb. die Krankh. ctr. d. Gewächse, Braunschweig 1839. Besonders aber **De Candolle** Physiol. végét. T. III. pag. 1424 — 1445. und **G. W. Bischoff** Lehrb. d. Bot. Bd. II. Th. 2. pag. 1 — 122. sprechen sich über viele phytopathologische Gegenstände aus; ferner v. Kalchberg üb. ctr. Pflanzenauswüchse, Wien 1828.; Schimper über Monstrositaeten, Botan. Zeitg. 1829. pag. 417; R. Courtois und Koning a. d. Bydrage tot de natuurk. Wetensch. in der Linnaea 1829. p. 33.

In dieser Zeit war es, wo ***Friedr. Unger*** als ein neuer Stern am Himmel der Pflanzenpathologie auftrat. Seine ersten, noch wenig umfangreichen Beiträge zur spez. Pathol. d. Pflanzen finden sich in der Botan. Zeitung v. 1823. I. pag. 289. Sein Hauptwerk bilden „Die Exantheme der Pflanzen" ctr., Wien 1833., dem seine „Beiträge zur vergleichenden Pathologie" Wien 1840. in Form eines „Sendschreiben an ***Schönlein***" folgten. Letzterer hatte bekanntlich schon früher in seinen Vorträgen äusserst scharfsinnig die chronischen Hautausschläge unter einem botanischen Gesichtspuncte

aufgestellt und in einem Briefe an Johannes Müller (s. dess. Archiv 1839.) auf die Pflanzenmissbildungen Rücksicht genommen.

Des zu früh verstorbenen Meyen's Pflanzenpathologie (Berlin b. Haude und Spener, 1841.) ist soeben von Nees von Esenbeck edirt worden und enthält neue wichtige Beiträge zu diesem theoretisch und practisch gleich interessanten, und deshalb hier näher berücksichtigten Zweige des Wissens. —

Nachträglich gedenken wir noch der Arbeiten von Fries, Schlechtendal, Deelmann, Bucknall, Wiederhold, Link, Reynold, Gonfreville, A. Brongniart, Westenhof, H. G. van Hall, Lauer, Müller, Roulin, William, und der Bemühungen Hollin's, William Pitt's, Jaeger's, Chamisso's ctr.

Man kann über diese und manche hier absichtlich nicht berührte Seite die neueste (wenn auch freilich sehr mangelhafte) Literatur der Botanik von Krüger (Berlin bei Haude u. Spener 1841.) nachsehen und als bestes „*Enchiridion*" dieser Wissenschaft, das von ***Stephan Endlicher*** jetzt erschienene zur Hand nehmen.

Ueberblick einer Geschichte

der

Zoologie.

Wie die Zoologie in den ältesten Zeiten sich gestaltet, wie viele und wie wichtige Thatsachen sie gesammelt enthalten haben mag, kann uns Niemand genau sagen.

Wer würde selbst nach den Entdeckungen jener ausgezeichneten Wetteifrer Young und Champollion sich befähigt fühlen, das Dunkel schon ganz zu lichten, welches auf dem ägyptischen Alterthum ruht. Eine Annäherung dürfte also Alles sein, was wir hier erreichen können und zwar eine Annäherung, bei der man selbst nicht den Irrthum abmessen kann: aber diese Annähernng reicht uns hier vollständig hin. Die Nähe der Wüste, die Ausdehnung Aegyptens, die Schwierigkeit, es unter einem so brennenden Klima, ohne Unterstützung von Hausthieren, zu bereisen; die grosse Menge von Säugethieren, von Schlangen, die Menge geniessbarer Fische und so zahlreiche Amphibien, die den Nil beleben: alle diese Ver-

hältnisse legten den Aegyptern, indem sie ihnen so reichliche Gelegenheit darboten, zugleich die Nothwendigkeit auf, eine Menge Thatsachen und Bemerkungen über die Thiere zu sammeln. Das zoologische Wissen der Aegypter ist wirklich ausser Zweifel gesetzt durch die Zeugnisse der Geschichte über die Religion, worin jedes Mysterium der allegorische Ausdruck einer der grossen Naturerscheinungen war; durch die Malerei der Monomente, auf denen eine grosse Anzahl Thiere dargestellt war und fast immer mit einem tiefen Verständniss ihrer Gewohnheiten; durch die Mumien, die Bildsäulen von Thieren und andere Beweise verschiedener Art, die in den Tempeln und Katakomben gesammelt worden sind; endlich durch die Erzählungen Herodot's, dessen bewundernswürdiges Werk, eine wissenschaftliche, religiöse, moralische, wie politische Geschichte ist. Die Einzelnheiten, die uns Herodot über die Organisation mehrerer Thiere Aegyptens überliefert, die so rein natürlichen Erzählungen, die er über ihre Sitten geschrieben hat, sind ohne Zweifel nur ein blasser Schein der Kenntniss der Aegypter: sie hätten indess, wie sie sind, den Namen Herodot's unsterblich zu machen, hingereicht.

„Mein Vater (sagt Geoffroy St. Hilaire, dessen Zoologie générale, Paris 1841 wir hier genau folgen) hat sich während seines Aufenthaltes in Aegypten bemüht, die bemerkenswerthesten Umstände der Erzählungen Herodot's über den Organismus und die Sitten der Thiere, von denen er handelt, zu bewahrheiten. Die Erfolge dieser merkwürdigen Beobachtungen, durch welche die bisweilen bestrittene Wahrheitsliebe Herodot's in ihr rechtes Licht gesetzt wurde, sind aufgezeichnet in dem grossen Werke sur l'Egypte und in den Annales du Muséum d'histoire naturelle."

Griechenland entging, wie wir schon im ersten Theile dieses Werkes gesehen und hier nur noch einmal des Zusammenhanges wegen erinnern wollen, eben so wenig als Aegypten jenem Gesetze des menschlichen Geistes, das ihn, beim Beginn der Studien, seine Kräfte in allen Zweigen der Kenntnisse gleichzeitig zu versuchen verurtheilt, dann aber, sobald die ersten Fortschritte gemacht sind, bei den einzelnen mehr zu verweilen.

Ein griechischer Philosoph, ein ägyptischer Priester pflegte die Philosophie nicht so wie wir sie heute lernen, sondern als undeutliche Wissenschaft. Thales z. B., der erste der Weisen Griechenlands war, wie man ohnehin weiss, und auch Th. I. nachgewiesen ist, Physiker, Astronom, Geometer und Sittenlehrer; Anaxagoras, Naturforscher, Geologe, Anatom, Arzt, Physiker und Metaphysiker; Demokrit, Anatom, Arzt, Naturforscher, Geometer und Sittenlehrer. Pythagoras, Zeno aus Elea hatten einen eben so ausgebreiteten, eben so mannigfaltigen Unterricht. Aber weder sie, noch ihre Zeitgenossen scheinen irgend einen wichtigen Schritt in der Naturgeschichte gemacht zu haben, und das alte Griechenland würde fast keiner Fortschritte in dieser Wissenschaft sich rühmen können, wenn es

nicht das Glück gehabt hätte, einen Theophrast und Aristoteles erzeugt zu haben.

Theophrast, Zeitgenosse und Freund des Aristoteles, mit ihm von Plato erzogen, und würdig der Freundschaft eines solchen Mitschülers und eines solchen Lehrers, hat wie fast alle griechischen Philosophen, die ihm vorangingen oder folgten, zugleich alle Zweige der menschlichen Kenntnisse ergriffen. Man weiss, dass er gründlich die 3 Reiche der Natur studirt und ihre vollständige Geschichte in mehreren besonderen Abhandlungen dargelegt hat; aber sein Buch über die Thiere ist nicht bis auf uns gekommen, und einige Bruchstücke, die an verschiedenen Orten wieder aufgefunden worden sind, reichen nicht hin, uns davon eine genaue Vorstellung zu geben. Diesen Verlust müssen wir nothwendig beklagen: die botanischen Werke des Theophrast bezeugen in ihm ein ausgezeichnetes Beobachtungs- und Analysirungs-Talent, Eigenschaften, die besonders bei den Griechen selten sind, eben so auch jene Tiefe der Einsichten, die eine der trefflichen Züge ihres Geistes bildet. Gesetzt auch, etwas Andres noch habe den Glanz bei der Nachwelt geschwächt, auf den Theophrast Anspruch hatte, so waren es doch vorzüglich die noch glänzenderen Strahlen des Aristoteles, die ihn verdunkelten. Hätte Aristoteles nicht in derselben Zeit gelebt als er, so hätte es die Nachwelt bewundert, auf welche Höhe Theophrast die Naturgeschichte gebracht: in Gegenwart des Aristoteles aber, hat sie vorzüglich bemerkt, wie sehr Aristoteles es verstanden hat, das naturgeschichtliche Element noch weit höher zu entwickeln.

Das Genie des **ARISTOTELES** ist in der Geschichte des menschlichen Geistes eine von den Alles überragenden Erscheinungen, die unsrer ganzen Bewundrung würdig sind und noch mehr vielleicht unsrer ganzen Verwundrung. Mehrere der grossen Erscheinungen des Alterthums strahlen mit einem, in mancher äusseren Beziehung allerdings noch grösseren Glanze; keine aber erscheint uns mit einem mannigfaltigeren und überraschenderen Ruhme, für jeden, der sich nur psychologisch davon Rechenschaft geben will, umkränzt. Aristoteles, der Fürst der Naturforscher des Alterthums, würde, wenn Plato nicht gelebt hätte, auch der Fürst der Philosophen sein; Aristoteles würde sich allein durch seine Arbeiten über die Dichtkunst, Rhetorik, Politik, Physik und Astronomie, vorzüglich aber über Anatomie unsterblich gemacht haben, worauf wir, so wie auf vieles Andre, nachträglich zu unseren Bemerkungen über Aristoteles im 1sten Theile unserer Geschichte, hier von Neuem aufmerksam machen müssen. Denn durch die Allgemeinheit seiner Kenntnisse zeigt Aristoteles den allgemeinen Character aller hervorragenden Geister seines Zeitalters in sich concentrirt. In fast allen Fächern ist er Original und was das Merkwürdigste dabei ist, die Allgemeinheit schliesst bei ihm die Tiefe nicht aus. Wäre durch irgend einen Zufall oder rohe Wuth der Name des Aristoteles auf allen seinen Schriften verlöscht und nun eine Sammlung seiner Werke ohne

seinen Namen der Nachwelt geblieben, so hätte diese das colossale Werk ohne Zweifel für eine ausführliche Encyklopädie gehalten, die gemeinschaftlich durch die vorzüglichsten Schriftsteller der besten Epochen der griechischen Civilisation geschrieben wäre: so viel präcise und gediegene Bemerkungen findet man überall in diesem anstaunungswürdigen Werke, so vollständige und sichere Ideen sind darin enthalten, so sehr geht der Schriftsteller, wenn man sich so ausdrücken darf, überall speciell zu Werke. Besonders nun in seinen zoologischen Werken stellt Aristoteles, (und ausserhalb des Kreises der Zoologie seine Verdienste hier noch weiter zu verfolgen, wäre nicht Raum) nicht nur eine Menge von Thatsachen auf, theils in Bezug auf die äusseren Formen und die innere Organisation, theils in Bezug auf die Sitten der Thiere. Nicht allein sind diese Thatsachen in ihren hauptsächlichen Umständen analysirt und mit seltnem Scharfsinn und einem bis dahin beispiellosen kritischen Skepticismus erörtert; sondern die Verallgemeinerung, dieser wesentliche Character der Arbeiten einer in der Wissenschaft vorgerückten Epoche, hat fast überall bei Aristoteles die Erklärung der Thatsachen vervollständigt. Mitunter erhebt sie sich sogar zu einer solchen Höhe, dass, indem sie die Zoologie und vergleichende Anatomie gewöhnlich überschreitet, sie ihre Folgerungen bis zu den abstracten Wahrheiten der Zoologie und philosophischen Anatomie, bis zu der Bemerkung selbst der einfachen Gesetze des organischen Lebens hinanführt.

Aristoteles ist es daher auch vor Allen, der aus dem Schoose der ersten Periode der Wissenschaft, der seine Schriften durch ihr Datum angehören, weit in die Zukunft reicht; und durch ein ihm allein unter allen zu erkanntes Privilegium, kann er noch heute, also circa 2150 Jahre nach seinem Tode, rücksichtlich seiner hohen Gedanken als ein vorwärtsschreitender und neuer Schriftsteller betrachtet werden.

Gehen wir von Aristoteles zu den Schriftstellern, die ihm folgten, über, zum Plinius, Oppian, Athenaeus, Aelian, Ausonius: so stürzen wir herunter von der ganzen Höhe, die die Erfindungs- und jede andre Kraft des Génie's von der blossen Compilation und dem höchstens geistreich scheinenden Geschwätze trennt. Alle die Männer, die die lange Schmeichelei der Neueren gegen das Alterthum so oft mit dem Titel ausgezeichneter allgemeiner Naturforscher geschmückt hat, sind in Wahrheit nur fleissige Sammler für die Naturgeschichte. Plinius selbst ist nur, wie die anderen, ein vielleicht eleganterer, geistreicherer Compilator, und zwar ein sehr wenig gewissenhafter. Man liest ihn mit Vergnügen, nicht aber mit Vortheil. Sein offenbarer Zweck ist, zu amüsiren, nicht zu belehren. Behauptete man das Gegentheil, so würde dies unsrer Meinung nach fast dasselbe sein, als wenn man sich gegen ihn eines schweren Unrechts schuldig erklärte: man würde ihn beschämen meinte man, er habe alle jene abgeschmackten Fabeln ge-

glaubt und sie im Ernste berichtet, alle jene alte Weibermährchen, die so viele Seiten seines Buches füllen, mit Hintenansetzung der Vernunft und Sorgfalt, die Aristoteles 4 Jahrhunderte früher, anwendete, um die Mehrzahl dieser Volks-Alhernheiten auf ihren wahren Werth zurückzuführen. Höre man denn doch endlich, zu Plinius eignem Vortheil, auf, ihn für einen Naturforscher zu erklären. Sein einziges Verdienst besteht ja nur darin, das zu seiner Zeit über Naturgeschichte Bekannte gesammelt und auf ansprechende Weise dargestellt zu haben. Insbesondre aber verbanne man jene den Rednern so angenehme Parallele zwischen Aristoteles und Plinius aus der Geschichte, eben so auch die zwischen Plinius und Buffon — Buffon, dem seine Zeitgenossen durch jene Parallele zu schmeicheln geglaubt haben, und den die Nachwelt, indem sie ihn mit dem Namen des französischen Plinius schmückte, hat belohen wollen. Ein einziger Mann, der beredte, aber wenig wissenschaftliche Valmont de Bomare kann etwa mit Plinius verglichen werden.

Was ich so eben von den Schriftstellern des Alterthums nach Aristoteles sagte, muss ich in viel stärkerem Grade auf die kleine Anzahl von Schriftstellern des Mittelalters anwenden, auf Isidor von Sevilla, Albert den Grossen, Manuel Philus, Vincent von Beauvais und einige andre, die in ihren Werken eine grössere oder geringere Anzahl von Thieren beschrieben haben. Alle diese Männer waren zwar unterrichtet, aber sie ermangelten höherer Bildung und fast aller Originalität: sie sammelten nur, und was sie gesammelt haben sind vorzüglich Zusammenstellungen und Auszüge aus Plinius und anderen Schriftstellern der ersten Zeiten des römischen Kaiserreichs, da man die Werke des Aristoteles während eines Theils des Mittelalters nur aus Auszügen einer arabischen Uebersetzung kannte.

In jener Zeit hiess Naturgeschichte studiren nicht die Erzeugnisse der Natur, sondern die Bücher der alten Naturforscher prüfen und analysiren; zu dem Vorwärtsschreiten der Wisseuschaften beitragen, hiess nicht mit neuen Kenntnissen sie bereichern, sondern das, was man schon seit mehreren Jahrhunderten wusste, in eine neue Ordnung stellen. So ist es augenscheinlich, wie, als seltene Ausnahmen, fast allein Gyllius, Wotton, Leoniceno und ihre Zeitgenossen auf einiges Verdienst haben Anspruch machen können: Schriftsteller, deren Sammlungen man doch für besser, als die vorhergehenden erklären muss. Dank sei es einer neuen Uebersetzung des Aristoteles, die durch einen griechischen Flüchtling nach der Einnahme von Constantinopel angefertigt ist, dass eine bessere Zeit anbrach.

Conrad Gessner aus Zürich, Zeitgenosse Wotton's und Leoniceno's, ist ebenfalls ein Sammler und keiner selbst hat mehr als er gesammelt; aber Gessner, ein unterrichteter Beobachter und zu gleicher Zeit ein gebildeter Commentator, ist nicht mehr ein einfacher Uebersetzer, und der Titel „Wiederhersteller der Naturge-

schichte", der diesem arbeitsamen und scharfsinnigen Manne in der Folge gegeben wurde, ist nur der rechte Ausdruck für die wichtigen Verdienste, die durch ihn der Wissenschaft geleistet sind. Es hat vielleicht niemals Jemand die Geduld gehabt, dieses ungeheure Werk — das zu verfassen doch Gessner die noch weit grössere Geduld hatte — in seinem ganzen Umfange zu lesen. Aber wenn auch Gessner jetzt gerade nicht mehr viele Leser hat, so muss man ihn noch immer um Rath fragen und er wird niemals wieder aufhören ein grosser Mann zu sein; und die, die ihn um Rath fragen wollen, werden es immer mit einem bedeutenden Vortheil für sich und mit einer gleichen Bewundrung für ihn thun. Seine grosse „Geschichte der Thiere", wovon die verschiedenen Theile von **1551** bis **1587** erschienen, ist nicht eine einfache Abhandlung, aber wohl eine vollständige Bibliothek der Zoologie. Alles, was man damals über die Thiere wusste, was das Alterthum und Mittelalter in die neueren Zeiten an zoologischen Bemerkungen übertragen haben, findet sich hierin treu berichtet, methodisch eingetheilt, und was noch mehr ist, mit einer gewissen Anzahl geschickt angestellter Beobachtungen durch Gessner selbst vermehrt. Dieses Werk umfasst also in sich alle vorhergehenden Werke mit einem bedeutenderen Vortheil und vervollständigt sie durch die ersten Erfolge der neueren Wissenschaft; es schliesst sich ganz auf einmal der Zeitabschnitt der blossen Compilation und der der Beobachtung öffnet sich: die Vergangenheit endet und die Zukunft fängt an.

Diesen doppelten Character, der in so deutlichen Zügen den Uebergang aus einer Periode in die andre bezeichnet, finden wir in den Werken Rondolet's und Bélon's ausgedrückt. Diese beiden trefflichen Zeitgenossen Gessner's scheinen überall, wie er, sich dem unmittelbaren Studium der Natur, wie der Bücher aus dem Alterthum hingegeben zu haben. Diese beiden Beobachter — der eine mit Geschicklichkeit, der andere mit Scharfsinn, brachten durch ihre gleichzeitigen Anstrengungen einen der wichtigsten und schwierigsten Zweige der Zoologie, die Geschichte der Fische, sehr viel weiter. Aber dies Verdienst, worauf alle beide gleiche Rechte haben, ist nicht das einzige, wofür die Nachwelt ihnen Dank schuldig ist. Rondelet hat in seiner Ichthyologie durch richtige und talentvolle Zusammenstellungen eine vernunftmässige Classification vorbereitet und selbst entworfen — die Basis eines der wichtigsten und damals schwierigsten Fortschritte der Zoologie. Bélon, unsrer Meinung nach, dem Rondolet bei weitem überlegen, öffnet der Wissenschaft zwei neue Bahnen. Auf seinen Reisen in Italien, in Griechenland, im Orient, (S. Th. I.) zeigt er sich überall als scharfsinnigen Beobachter und fügt zu seinem Scharfsinne noch den allgemeinen Schatz reicherer Kenntnisse, als alle seine Vorgänger, seit dem Alterthum, und zugleich alle seine Zeitgenossen. Er wagt es u. A. zuerst als kühner Denker in seinen Werken an die Spitze

seiner Abhandlung über die Vögel das Skelett eines Vogels dem des Menschen gegenüberzustellen und durch gemeinsame Zeichen alle Theile des Einen und des Andern zu vergleichen: ein Gedanke von grossartiger Tiefe, von unbegreiflicher Kühnheit für einen Zeitabschnitt, der so weit zurück war, ein Gedanke, der dem Bélon die Ehre des ersten practischen Versuches für die Erklärung der Gemeinsamkeit der organischen Zusammenfügung zusichert, wie dem Aristoteles der erste Ruhm seiner theoretischen Auffassung.

Das Ende des sechszehnten und des siebzehnten Jahrhunderts bietet unserer Erinnerung mehrere berühmte Namen dar; aber die einen, so wie die des Ulysses Aldrovandi und Jonston's erinnern nur an Sammlungsarbeiten, die sehr häufig ohne Verstand und ohne Idee eines Fortschrittes angefertigt sind. Das Werk Gessner's dient dem Aldrovandi als Urtext; dann das Aldrovandi's dem Jonston: eine Art von Seelenwanderung derselben Ideen und derselben Thatsachen, deren einziger Erfolg war, einige Irrthümer mehr einzuführen.

Die Werke des Fabio Colonna (mehr bekannt unter dem Namen Fabius Columna) und die des Thomas Moufet verdienen eine höhere Achtung, weil die Beobachtung bei ihnen einen höheren Rang einnimmt. Aber für so wichtig sie auch in der Specialgeschichte einiger Zweige der Wissenschaft betrachtet werden können, so haben sie doch nur einen kaum merklichen Einfluss auf die Fortschritte der betrachtenden Zoologie im Ganzen ausgeübt. Colonna und Moufet haben, der eine für einen Theil der Muschelthiere, der andere für die Insekten nur das gethan, was Gessner, Rondelet, Bélon schon für andere Klassen verwirklicht hatten; und zwar haben sie es trotz der Verschiedenheit der Zeit ohne ein merkliches Uebergewicht über diesen ausgezeichneten Gründer der Wissenschaft gethan. Der eine wie der andre gehören zu der Zahl jener achtbaren Männer, die geschickt in die Fusstapfen ihrer Vorgänger treten, aber nicht in die Reihe der Genie's, die allein unsrer Bewunderung würdig sind, und die Anderen in ihrem Gefolge nach sich ziehen.

Daher stellen wir den berühmten ***John Ray***, dessen Arbeiten der zweiten Hälfte des 17ten Jahrhunderts angehören, über und zwar weit über Aldrovandi und Jonston nicht allein, sondern auch über Colonna und Moufet.

Ray, den man sorgfältig von einem andern Zoologen desselben Namens, aber aus einem andern Lande, einer anderen Zeit und von weit geringerer Einsicht unterscheiden muss, Ray war einer von den scharfsinnigen Geistern, die, zwischen den beiden uns immer offnen Wegen in die Vergangenheit und Zukunft, ohne Anstoss zu nehmen, den Fortschritt wählen und sich kühn und geschickt ihm gegenüberstellen. Ray begriff und wagte eine von den hauptsächlichen Vervollkommnungen zu versuchen, welche hinreichen, eine Epoche zu characterisiren: die Einrichtung von regel- und vernunft-

mässigen Classificationen statt mehrer früher nach subjectiven Ansichten angenommenen. Eine solche Auffassung, ein solcher Versuch würden zum Glanze ihres Autors hinreichen, selbst wenn er Missgriffe dabei gethan hatte; aber er hält sich nicht dabei auf, den Weg für die Kräfte der andern Zoologen zu eröffnen: er selbst hat ihn mit Erfolg durchlaufen und zuerst hat er ein Ziel erreicht, das er zuerst bestimmte. Seine Classificationen sind so bemerkenswerth, dass sie lange bei den Engländern im Gebrauch geblieben sind und dass mehrere seiner Eintheilungen noch heut in der Wissenschaft bestehen und ohne Zweifel hier immer bleiben werden.

Sei es durch sich selbst, sei es durch seinen Schüler und Freund Willughby, dessen Arbeiten Ray vervollständigte und veröffentlichte, so hat er doch ein doppeltes Verdienst gehabt, dadurch, dass er die Wissenschaften mit neuen Thatsachen bereicherte, und dadurch, dass er durch Classification der schon bekannten Wesen einen leichten Weg zu den Forschungen der künftigen Beobachter eröffnete.

In derselben merkwürdigen Epoche, während Ray versuchte, das Ganze der Zoologie in Unterabtheilungen zu bringen, vervollständigen sich andere Fortschritte. ***Claude Perrault,*** (der unsterbliche Gründer des Säulenganges des Louvre) und Duverney stiften, ich mag noch nicht sagen, die vergleichende Anatomie, denn ihre Beschreibungen sind niemals vergleichend, aber wenigstens die zoologische Anatomie; und zwei Holländer, deren Namen unsterblich sein müssen, ***Leeuwenhoek*** und ***Hartsoeckr*** lassen die Wissenschaft einen Fortschritt machen, dessen ganze Höhe wir heute noch nicht abzumessen wagen.

Bis zum siebzehnten Jahrh. und selbst noch während eines grossen Theils seiner Dauer hatten die Zoologen ihre Studien nur auf die grossen Thiere gerichtet. Man beachtete nicht einmal alle jene kleinen Wesen, deren ungeheure Menge die unteren Klassen erfüllt; und wie hätte man vollends damals in die Geheimnisse ihrer Organisation eindringen können? Bestand doch schon seit langer Zeit unter den Zoologen eine stille Uebereinstimmung über das Unnütze einer Kenntnissnahme so kleiner Wesen. Auf gleiche Weise studirte man in Betreff der grossen Arten nur die hauptsächlichsten Einzelnheiten und zwar fast nur in den seltenen Fällen, wo man darauf dachte, eine anatomische Untersuchung daran zu machen. Wilhelm Harvey, so berühmt durch seine treffliche Entdeckung der Circulation des Blutes und eben so würdig es zu sein durch seine schönen Arbeiten über die Zeugung, sein Lehrer Fabricius v. Aquapendente und einige andre ausgezeichnete Aerzte aus verschiedenen Ländern, waren fast die einzigen, die in der Analyse der Organe die Auflösung der Probleme gesucht hatten, die eine oberflächliche Prüfung nicht zu beantworten vermag. Alle kleinen Thiere und alles, was in den grossen Thieren klein ist, blieb also, bis auf wenige Ausnahmen ausserhalb der Wissenschaft, gleichsam als ob die

materielle Grösse eines Gegenstandes das rechte Mass seines Interesses wäre.

Es war also somit eine völlige Umwälzung, die Leeuwenhoeck zuerst, dann Hartsoeckr erregten, da sie durch die Vervollkommnung des Mikroskops und seine Anwendung auf die Naturgeschichte alle Beobachter zu ihrer Nachfolge aufforderten und zwar nicht allein zum Studium der kleinen Dinge, sondern sogar zur Erforschung dieser unsichtbaren Welt, deren Bestehen der Mensch so lange Zeit nicht einmal geahnt hatte. In dem Augenblick selbst und von der Ankündigung der ersten gelungenen Versuche an, theilten sich die Naturforscher, wie es nach allen grossen Entdeckungen geschieht, in zwei Parteien: in solche, die sich an die Vergangenheit anklammern, und in solche, die auf die Zukunft hofften, von denen die einen ebenso eifrig waren den Fortschritt zu leugnen, als die andern ihn zu beleben und daran Theil zu nehmen. Aber die rückgängige und neidische Opposition musste bald vor den Thatsachen weichen, die ein Jeder schon kannte, wenn er sie nur sehen wollte. Wenn die Gefahr der mikroskopischen Täuschungen seitdem gezeigt und erwiesen wurde, so musste die Wichtigkeit und das Verdienst der gut angestellten Beobachtungen nur besser daraus hervorgehen und ihre Zahl wuchs nichts desto weniger jeden Tag. Auch die Anwendung des Mikroskops auf die Zoologie schreibt sich erst seit wenigen Jahren her und schon verdankt diese Wissenschaft dem Leeuwenhoek, dem Hartsoeckr, und einigen andern die Entdeckung einer Menge Infusorien, dem Malpighi eine grosse Zahl von Beobachtungen von hohem Interesse für die Anatomie und die vergleichende Physiologie und dem Swammerdam die Kenntniss der Organisation und der Metamorphosen der Insekten und durch sie die erste Begründung der Entomologie ctr.

Mit dieser merkwürdigen Zeit Ray's, Leeuwenhoek's, Hartsoeckr's, Swammerdam's muss man die **NEUE PERIODE DER ZOOLOGIE** beginnen. Alle Charactere, die ich ihr zugeschrieben habe, sind in der That schon in einem hohem Grade in den Arbeiten Leeuwenhoek's, Hartsoeckr's, und besonders Swammerdam's bezeichnet, und sie zeigen sich auch, obgleich weniger deutlich, in denen Ray's. Unmittelbar an die Grenzen der beiden Perioden gestellt, den Uebergang vermittelnd, wenn man sich so ausdrücken darf, verräth Ray noch sehr in der Richtung seines Geistes und der Art seiner Arbeit, Merkmale der ersten Periode. Wie alle seine Vorgänger sieht man ihn auf fast allen der Beobachtung des Menschen offnen Wegen sich versuchen. Man fühlt, dass er sich für einen unvollständigen Gelehrten halten würde, wenn er nicht alle Zweige der Naturgeschichte der Litteratur, Philosophie, Theologie und mathematischen Wissenschaften studirt hätte. Er studirt alles, oder will alles studiren; er thut mehr, er lehrt alles. Man sieht ihn in kurzen Zwischenräumen, oder so-

gar gemeinschaftlich (und dies ist einer der charakteristischen Züge dieser Zeit), als Professor der Mathematik, der Schulwissenschaften und als Prediger. Aber in derselben Zeit, wo er zu seiner Lieblingsbeschäftigung, der Naturgeschichte, zurückkehrt, versteht Ray die Einzelnheiten der Thatsachen zu studiren; er analysirt mit Sorgsamkeit und Scharfsinn: dies bezeugen seine Eintheilungen, die eine so scharfe Kenntniss der äussern Organisation und der unterscheidenden Züge der Thiere zugleich als sein Verdienst und Beleg seines Geistes herausstellt. —

In dem 18ten Jahrhundert bildet die genaue Analyse der Thatsachen und die Eintheilung der Arbeit jenen Doppel-Charakter, von dem wir von nun an einen immer tieferen Abdruck in den Werken aller grossen Zoologen finden werden. Man fängt an, die Vorschriften Bakon's zu verstehen: man glaubt den Alten nicht mehr blind aufs Wort, denn zu oft schon hat man sie auf frischer That beim Irrthum ertappt. Daher schreibt sich die Analyse, die alles sehen und durch sich selbst bewahrheiten will: das ist unter einer anderen Form der unaufhörlich im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert erneuerte Kampf des philosophischen Skepticismus gegen die Tradition und den Glauben.

Zu gleicher Zeit wird die Vertheilung der Arbeit unter die Beobachter bewirkt: dies gemeinsame Streben der Geister gegen die Analyse will es so und dies bewirkt gleicherweise das numerische Wachsen der bekannten Arten, das mehr und mehr, durch die weiten Reisen Bélon's, Bontius, Markgraf's, Hernandez Piso und so vieler Anderer mit diesen gleichzeitig Reisenden, oder aus einer spätern Zeit, wichtig geworden ist.

Das achtzehnte Jahrhundert, das sich unter dem Einflusse dieser neuen Ideen eröffnete, konnte nicht verfehlen, durch herrliche Fortschritte in der Zoologie bezeichnet zu sein: es hatte nur, kann man sagen, seinen Gang zu verfolgen, um Erfolg auf Erfolg zu häufen. Die hervorleuchtendsten Geister dieser Epoche haben es ohne Zweifel gehofft, aber ihre Vorhersehungen über die kommende Grösse ihres Jahrhunderts haben — sucht man ihre Bedeutung auch möglichst tief zu fassen — sich nicht bis zur Wirklichkeit erheben, ja, sich ihr fast nicht mal bedeutend nähern können. In allen vorangehenden Jahrhunderten hat in der Zoologie nur ein einziger grosser Mann **ARISTOTELES**, unsere Bewunderung erregt. Das achtzehnte Jahrhundert zeigt uns deren zwei: **LINNE** und **BUFFON**. Wer hätte von der Vorsehung zu hoffen gewagt, dass sie zugleich die Menschheit mit zweien dieser seltenen Genies ausstatten würde, die sie uns gewöhnlich gern aus der Ferne zeigt, wie jene glänzenden Meteore, welche so selten als eilig den Himmel durchschneiden und deren herrliche Erscheinung sich weder für die Menschen, die sie einmal betrachtet, noch nach ihnen für mehrere Generationen erneuern soll!

Digitized by Google

Rechten wir hier nicht über die nichtige Frage der Ueberlegenheit Linné's über Buffon, oder Buffon's über Linné: wie sollte man die intellectuelle Grösse dieser Männer, die über uns so weit voraus sind, abmessen? Für so hervorragende Geister fehlt der Ausdruck der Vergleichung: kaum können wir ein Urtheil über den absoluten Werth der Dienste, die sie dem menschlichen Geist geleistet haben, versuchen; denn wir sehen ja nur die Vergangenheit und Gegenwart, aber ihre Ideen gehören auch der Zukunft an.

Das ist in der That, meiner Meinung nach, ein schwerer Irrthum, zu glauben, dass, weil wir ein halbes Jahrhundert nach Linné und Buffon leben, wir diese grossen Männer weit hinter nns gelassen haben und dass uns nur noch übrig bleibt, nochmal unter uns zurückzuschauen, um sie zu bewundern. Das, was ich schon oben vom Aristoteles gesagt habe, mnss ich hier in weit höherem Grade von Linné und Buffon sagen. Alle beide sind noch heut nene und vorschreitende Menschen; denn wenn nach ihnen die Thatsachen um das Hundertfache vervielfältigt sind, so fehlt doch viel, dass wir alle Forderungen ihrer Ideen entwickelt, dass wir bis zu ihrem Ziele, die neuen Wege, die sie ihren Nachfolgern geöffnet haben, durchlaufen hätten. Und wer möchte sich darüber wundern? Weiss man noch nicht, dass es das schönste Vorrecht des Geistes ist, aus wenigen Elementen das zu errathen, was die Andern weit später mühsam herleiten werden? Und wenn die Dichter dem Geiste Flügel gegeben haben, wenn dieses an sich selbst schöne Bild jetzt abgenutzt und fast trivial ist, ist es nicht wegen der zu evidenten Wahrheit der Idee, die es ausdrückt?

Eben weil es sich so verhält, und oft viele Jahrtausende zum vollständigen Verständniss der Werke eines Mannes nöthig sind, so hat die Nachwelt über sie so viele auf einander folgende und verschiedene Urtheile. Wird man nach einigen Jahren von Linné so denken, wie man vor 50 Jahren dachte, wie man jetzt denkt? Und ist die Meinung, die die Naturforscher des Anfangs unseres Jahrhunderts von Buffon hatten, dieselbe, die die Nachwelt annehmen wird? Ich möchte es nicht glauben, und man muss auf gleiche Weise auf das, was man an ihnen gelobt hat, wie auf das, was man tadeln zu können glaubte, zurückkommen.

Linné und Buffon sind genau in demselben Jahre geboren und nur vier Monat aus einander, der Eine im Mai, der Andere im September 1707; aber diese ziemliche Uebereinstimmung der Geburtszeit, dann die Macht ihres Genies und die Grösse der Dienste, die sie der Naturgeschichte geleistet haben, sind die einzigen reellen Aehnlichkeiten, die man zwischen ihnen aufstellen kann. Linné wurde arm in einem kleinen Dorfe des kriegerischen und noch barbarischen Schwedens unter Carl XII. geboren; Buffon im Schoosse einer vornehmen und reichen Familie in dem Frankreich, das Ludwig XIV. so gross gemacht hatte. Linné, sofort genöthigt, Schuh-

macherlehrling zu werden, hatte einen langen und mühseligen Kampf gegen das Schicksal zu bestehen. Brauchte Buffon einen festen Willen, so war es ja nur, um den Verführungen dieses weichen und müssigen Lebens Widerstand zu leisten, worauf sein Vermögen und sein Stand ihm Anspruch gaben. Alle Beide endlich hatten von der Natur wissenschaftliches Streben, das vielleicht noch verschiedener war, als die Umstände, in Mitten welcher sie sich entwickeln sollten: Linné, ein Mann eben so duldsam und weise in dem Aufsuchen von Thatsachen, als geistreich bei ihrer Zusammenordnung; bestimmt und streng in seiner Erklärung, und nur die Eleganz suchend, die aus der Einfachheit der Mittel und der Erhebung der Ideen entspringt; mehr klug als kühn in seinen Schlüssen; niemals sich erhebend, selbst wenn er die schwersten Fragen ergreift, indem er Schritt für Schritt sich auf positive Thatsachen und streng logische Schlüsse stützt; geschickt, wahrscheinliche Hypothesen aufzustellen, sie aber niemals für erwiesene Wahrheiten ausgebend (was in unserer Zeit nur zu gewöhnlich vorkommt); mit einem Wort, jede Thatsache, jede Idee, jeden allgemeinen Satz nach seinem wahren Werthe fassend und nicht verschmähend, sich lange Zeit nahe an der Erde zu halten, anscheinend verloren mitten in unzählige Einzelheiten, um sich sofort mit mehr Sicherheit in die hohen Regionen der Wissenschaft zu erheben: Buffon, scharsinnig, geistreich wie Linné, aber in einer anderen Ordnung von Ideen; vernachlässigend, rings um sich die Beobachtungsthatsachen auszuwählen, zu vervielfältigen, fasste er vielmehr die Consequenzen der schon gewonnenen Facten zusammen, und schuf so auf einem scheinbar engen und zerbrechlichen Grunde kühn ein Gebäude, wovon er allein und die Nachwelt den riesenhaften Plan begreifen wird; verschmähend die technischen Einzelnheiten, die systematischen Eintheitheilungen, weil er versteht, über ihnen in seinen hohen Auffassungen zu schweben, und inzwischen durch einen glücklichen Widerspruch selbst einmal eine methodische Klassificirung auswählend, die würdig ist, allen zum Vorbild zu dienen. Buffon verirrt sich allerdings hie und da in seinen unbekannten, ungemessenen Räumen, wo er ganz ohne Führer schwankt: aber selbst aus seinen Irrthümern versteht er, nützliche Wahrheiten hervorgehen zu lassen. Leidenschaftlich für Alles, was schön, für Alles, was gross ist, begierig, die Natur in ihrem Ganzen zu betrachten, ruft Buffon, um die grossen Naturscenen würdig zu malen, alle Schätze einer Beredsamkeit, die kein Anderer überschritten hat, zu seiner Hilfe herbei. An Linné hat man dagegen den Typus der Vollkommenheit der menschlichen Einsicht zu bewundern, in welchem die Synthese und Analyse einander vervollständigen und, um so zu sagen, sich das Gleichgewicht halten. Buffon ist einer von den Menschen, die nichts beendigen, die aber Alles anzufangen wagen, einer der durch Synthese mächtigen Menschen, welche, mit einem kühnen Schritt die Grenzen ihrer Zeit überschreitend, allein vorwärtsgehen und zu den künftigen Jahr-

Digitized by Google

hunderten vorschreiten, indem sie alles mit ihrem Geiste zu umfassen so glücklich sind.

Dies ist die Idee, die man sich etwa von den beiden grossen Zoologen des achtzehnten Jahrhunderts wird machen, dies der Charakter, den man in ihren Werken ausgedrückt wird finden können Wenn hier jetzt versucht wird, zu sagen, welchen Fortschritt ein jeder von ihnen in die Zoologie gebracht hat, so wird noch etwas gegen die falschen oder unvollständigen Urtheile zu erinnern sein, die die Naturforscher unserer Zeit ererbt und angenommen haben von der Generation, der sie folgen.

Die Werke Linné's sind lebhaft, man möchte sagen, zu lebhaft bewundert worden: denn die Bewunderung hat sich bisweilen bis zum ausschiesslichen Fanatismus und bis zur Ungerechtigkeit gegen Buffon gesteigert; aber weder diese Bewunderung, noch die strengen Kritiken, durch welche mehrere sie gemässigt haben, wandten sich jemals an das durch Linné ganz vollendete Werk. Die grossartige und damals neue Auffassung eines allgemeinen und methodischen *Katalogs aller Naturerzeugnisse*, seine über die theilweisen Versuche Ray's so erhabene Ausführung; die Schöpfung der *binären Nomenclatur*, einer bewundernswerthen Erfindung, die gestattet, alle Wesen der beiden organischen Reiche zu benennen, ohne die Zahl der Worte ins Unendliche zu vervielfältigen, die in alle Theile der Wissenschaft eine gleichförmige Ordnung einführt, und zu gleicher Zeit den glücklichsten und einfachsten Ausdruck der natürlichen fundamentalen Verwandschaften liefert; die zum ersten Mal zur Anwendung gebrachte Kunst, streng die Wesen zu charakterisiren und auf eine feste und von subjectiver Einmischung freie Art, den Rang zu bestimmen, den ein jedes von ihnen in der Reihe einnehmen muss: mit einem Wort: neue Formen, neue Grundlagen, eine neue Sprache in gleicher Zeit und für immer der Wissenschaft gegeben dies ist die Umwälzung, die unmittelbar in der Zoologie, wie auch in der Botanik, durch Linné vollendet ist, und welche alsbald alle Naturforscher der Welt, Buffon und wenige Andere ausgenommen, zu Bewunderern und Schülern Linné's gemacht hat.

Indess ist dies noch nicht alles von Linné. Unabhängig von seinen andern Werken, die reich sind an so vielen fruchtbaren Einsichten über die allgemeine Zoologie, und ohne die Grenzen dieses so wenig umfangreichen Buches des Systema naturae zu überschreiten, ist noch ein anderer Fortschritt, eine andere Hauptneuerung zu bezeichnen: ***Die Erfindung der natürlichen Lehrart.***

Das botanische System Linné's, auf eine der glänzendsten Entdeckungen der Pflanzen-Physiologie gegründet, erregte im Augenblick seines Erscheinens eine Begeisterung, in Mitte deren man die Verschiedenheit der Grundsätze vergass (und vielleicht hatte Linné selbst sie nicht recht gefühlt), worauf seine botanische Classification beruht. Die einen sehen darin ein hervorstechend geistreiches, aber trotz dem künstliches und unzureichendes System, eines der Werke, dessen Verdienst

glänzt in aller Augen, aber die durch ihre Natur selbst keine dauerhafte Existenz in der Wissenschaft haben können; die anderen erblickten darin ein System der organischen Verschiedenheiten der Wesen. Letztere hielten es für deutlich, wenn nicht durch die klare Auffassung, doch wegen der Ordnung, die darin vorwaltet: kurz eins von den Werken in deren Bestimmung es liegt nicht zu veralten, sondern durch die anderweitigen Fortschritte vervollkommnet zu werden. Was ist geschehen? Das 18te Jahrhundert war nicht vollendet, als schon Bernhard v. Jussieu und Lorenz v. Jussieu, statt des Linné'schen Systems, die Substitution des natürlichen aufgefasst und fast verwirklicht hatten; während alle Arbeiten Cuvier's und seiner Schüler dahin gingen, die zoologische Methode Linné's nicht umzustossen, sondern zu vervollständigen, zu rectificiren und zu entwickeln.

Und wenn es nöthig ist, hier Proben zur Unterstützung dieser zu lange in Vergessenheit gelassenen Wahrheit anzuführen, so erinnern wir nur, dass die Mehrzahl der durch Linné eingeführten Gruppen noch oft mit denselben Namen in der gegenwärtigen Wissenschaft bestehen, und hauptsächlich citiren wir ein schon in einer andern Rücksicht aller Aufmerksamkeit der Zoologen würdiges Beispiel.

Man weiss, dass die Classification der Säugethiere, die heut zu Tage fast alle Schriftsteller befolgen im Jahre 1797 **GEORG CUVIER** und ***Geoffroy de St. Hilaire***, d. Aelt. zu ihren Schöpfern hatten. Die in dieser Zeit schon zahlreichen Arbeiten, die ausgebreitete und tiefe Kenntniss der beiden Mitarbeiter hatten seit der Aufnahme diese Classification auf einen hohen Punkt der Vollkommenheit gebracht; jedoch wurden verschiedene Verbesserungen für nützlich anerkannt, und die Eintheilung wurde durch G. Cuvier mehrmal modificirt, bis sie endlich im Jahre 1818 als feststehend dargestellt wurde. Wenn man verfolgt, was Cuvier in seinen auf einander folgenden Bearbeitungen leistet, so wird man erkennen, dass jedes Ansetzen Cuvier's zum Fortschreiten, ein Schritt gegen Linné ist, so wie sich auch, in Betreff der Zahl der Ordnungen und ihrer Grundcharactere die Classification am Schluss wieder auf derselben Basis befindet, wie sie das Eintreten des Geistes dieses grossen Mannes geschaffen hatte.

Linné gebührt also die Ehre, die natürliche Methode erfunden zu haben, und der Urheber nicht allein der gegenwärtigen Formen, sondern auch des jetzigen Grundes der zoologischen Eintheilung zu sein. Möge nun in der definitiven Vervollständigung dieses Hauptwerks jeder den Theil des Ruhms, der ihm gehört, wiedernehmen.

Die Nachwelt, die, wie die Zeitgenossen, ihre Vorurtheile, ihre Vorliebe, und oft selbst ihre ungerechten, vorgefassten Meinungen hat, hat selbst bis auf die Gegenwart Buffon nicht volle Gerechtigkeit wiederfahren lassen. Einige Zeilen von Goethe, die eigene Jahre vor dem Erlöschen dieses germanischen Lichtes geschrieben sind,

und in dem Vaterlande Buffon's ein Artikel des ältern Geoffroy de St. Hilaire, dies waren vielleicht seit Jahren die fast einzigen billigen Urtheile, die über einen der grössten Naturforscher gegeben worden sind. Die beredte Literatur hat zu lange in ihm den tiefen Denker verdunkelt. Sagt man, wie so viele neuere Schriftsteller, dass Buffon der Wissenschaft die beste, oder um besser zu sagen, die einzige Geschichte, die sie von den Säugethieren und Vögeln hat, gegeben habe, nennt man ihn den Grundschriftsteller dieser beiden wichtigen Zweige der Zoologie, schreibt man ihm das Verdienst zu, durch den Reichthum und die Poesie seines Styls über alle Klassen den Geschmack an Naturgeschichte verbreitet, alle Geister zu dieser Wissenschaft gezogen und so einen lebhaften Impuls gegeben zu haben: so ist dies ohne Zweifel viel, und würde für den unsterblichen Ruhm eines Menschen genug sein; aber die Gerechtigkeit will noch mehr. Sie erhebt die ganze Macht der Erfindungsgabe Buffon's, sie misst den weiten Umfang seines Blickes ab. Buffon ist es, der auf die wenigen Elemente, die er zerstreut um sich sieht, Inductionen gründet. Er ist es, der die Grundgesetze der geographischen Eintheilung der Wesen und selbst auch ihrer allmäligen Erscheinung an der Oberfläche der Erdkugel entziffert. Es ist es, der sie aufspürt, die verschiedenen Uebereinstimmungen der Thiere und die Contraste der verschiedenen localen Schöpfungen. Nur er endlich erhob sich bis zur Auffassung der Einheit des Plans in dem Thierreich, zum Erkennen des Grundprinzipes der Verschiedenheit der Arten und mehrerer anderer dieser hohen Wahrheiten, von denen die einen so eben hoffentlich etwas mehr zugänglich gemacht sind, und wovon andere, noch heut halb verstanden, weniger der Gegenwart, als der Zukunft der Zoologie angehören. —

Von der Wissenschaft, so wie sie Linné und Buffon gemacht haben, würden wir ohne Uebergang zu der Wissenschaft unseres Jahrhunderts gelangen; aber wir müssen hierbei einige Angenblicke stehen bleiben, oder vielmehr bei dem Moment, wo wir die Grenzen unserer Zeit berühren, zurückkommen in unsere Schritte, um uns von allen den Elementen Rechenschaft abzulegen, welche zu der so reissenden Beschleunigung des Fortschrittes in den letzten Zeiten gewetteifert haben.

Linné und Buffon scheinen durch ihre unermesslichen Arbeiten das achtzehnte Jahrhundert ganz und gar zu erfüllen, und doch ist es erlaubt, zu behaupten, dass dieses Jahrhundert selbst dann noch gross für die Zoologie bleiben würde, wenn weder Linné, noch Buffon gelebt hätten. Welche Namen in der That, selbst nach denen dieser beiden Häupter der Wissenschaft! wie der des **Fabricius**, des zweiten Gründer der Entomologie; **Otho Friedrich Müller**, der fast für die Infusorien das ist, war Fabricius für die Insekten war; jener geistreiche Beobachter **Trembley**, dessen merkwürdige Erfahrungen der ganzen Welt bekannt sind; **Lyonnet**,

dieses Wunder von Beharrlichkeit und Gewandtheit; ***Peyssonnel***, dem Rumph theilweis voranging, der endlich Thiere erkennen lehrte in jenen prächtigen Blumen des Meeres, den Corallen und Madreporen (Sternkorallen); ***Reaumur***, der einzudringen verstand durch Geduld und Scharfsinn in die verborgensten Geheimnisse des Lebens und den Charakter der Insekten; Degeer, würdig, Reaumur zur Seite gestellt zu werden; ***Spallanzani***, der so geschickte und bisweilen so kühne Experimentator; ***Peter Camper***, der es verdient hat, durch Cuvier ein geistvoller Anatom genannt zu werden; ***Haller***, dessen grosse Physiologie, obwohl sie vorzüglich der Menschenkenntniss geweiht ist, so viele neue und wichtige Thatsachen über die Thiere umfasst; ***Daubenton***, dieser emsige Mitarbeiter Buffon's, der allein seine Arbeiten machte, und ohne welchen vielleicht Buffon die seinigen nicht gemacht hätte; ***Vicq d'Azyr***, dessen so schöne, wie beredt ausgedrückte Auffassungsweisen sich mehremal selbst bis zu philosophischen Anatomie erhoben haben; endlich und über allen ***Charles Bonnet*** und ***Pallas***: Bonnet, ein ebenso geistreicher Beobachter, wie Trembley und Reaumur, tiefer und kühner Denker, der fast dem Buffon gleich kommt: Pallas, der so viel für die Wissenschaft durch seine Reisen gethan, und mehr noch vielleicht durch seine schönen Arbeiten über Zoophyten und Infusorien, über die Anatomie der Wirbelthiere, über die allgemeine Zoologie und über die Thierversteinerungen, ***Pallas***, dessen Arbeiten so zahlreich und trotz ihrer Zahl so vollkommen sind, dass einige neuere Zoologen kaum Anstand genommen haben, ihn Linné und Buffon gegenüber, den ersten Naturforscher des achtzehnten Jahrhunderts zu nennen.

Also im Augenblick, wo sich unser Jahrhundert öffnet, oder vielmehr, wo die französische Revolution anfängt (denn die gleichzeitige zoologische Schule ist einige Jahre dem 19ten Jahrhundert vorausgeeilt) in diesem Augenblicke selbst, von wo man eine neue Aera in der Zoologie datiren kann, gab es schon keinen Zweig der Thiergeschichte, der nicht im 18ten Jahrhundert der Gegenstand einiger Arbeiten gewesen wäre, keine Richtung, in der man nicht wenigstens einige Schritte gethan hätte. Für die systematische Zoologie arbeiteten Linné, Pallas, Fabricius, O. F. Müller; für das Studium der Organisation Daubenton, Vicq-d'Azyr, Camper, Lyonnet; für die Beobachtung der Charaktere Bonnet, Reaumur, Buffon, Pallas; für die allgemeine Zoologie Buffon, Linné, Bonnet, Pallas und eröffneten so auf eine glänzende Weise die Wege zum Vorschreiten in das neunzehnte Jahrhundert. Wenn aber dasselbe nicht von der fossilen Zoologie, von der zoologischen und anatomischen Philosophie gilt, wenn diese beiden Zweige fast das ausschliessliche Eigenthum und der vorzügliche Ruhm der neuesten Zeit bleiben müssen, so ist es doch recht, hier in Bezug auf Einen von ihnen die Untersuchung von Pallas über die fossilen Skelette des nördlichen

Europa anzuführen, und in Bezug auf den Andern die hohen Auffassungen Buffon's und die weniger allgemeinen, aber preciseren Ideen Vicq-d'Azyr's.

Welchen Zweig der Zoologie wir also ins Auge fassen mögen, immer lässt sich behaupten, dass unser Jahrhundert seinen Ausgangspunkt in den Entdeckungen des vorhergehenden Jahrhunderts genommen. Doch wie sehr weit hat es das letztere hinter sich gelassen!

Man hat oft gesagt, und wohl darf man es sagen: die letzten 50 Jahre haben an sich selbst mehr für die Zoologie gethan, als alle Jahrhunderte, welche ihnen vorausgingen. Wunderbares Beispiel dieses zusammenhängenden Fortschritts, das die Wissenschaften mit immer wachsender Schnelligkeit mit sich fortreisst!

Wenden wir uns indess zu den Zoologen unserer Tage, müssen wir da nicht fürchten, durch Täuschungen über die Arbeiten verwirrt zu werden, wovon wir fast Zeugen gewesen sind, und die uns nicht unter dem gehörig entfernten Gesichtspunkt erscheinen können, worunter sie der Nachwelt erscheinen werden? Und um hier nur von den Gelehrten zu sprechen, deren Verlust die Wissenschaft zu beklagen hat, muss man dann nicht, wenn es wahr ist, wie man so oft gesagt hat, dass der Tod eines Menschen der Wahrheit alle Rechte auf ihn öffnet, auch anerkennen, dass die Wahrheit nicht sogleich davon Gebrauch machen kann? Jeder Zeitgenosse, welches auch seine Liebe für die Gerechtigkeit und Unabhängigkeit seines Geistes sei, bleibt immer in etwas befangen, durch den Kreis der Ideen, der Meinungen, ja selbst der Leidenschaften seiner Zeit und somit von Banden gefesselt, von denen sich freizuhalten, nur wenigen vergönnt ist. — Da wir jedoch alle unsere historischen Skizzen anderer Disciplinen, bis in's Jahr 1841 fortführten, so erlaubt nöthige Consequenz nicht, darauf zu verzichten, diesen Artikel durch einen Umriss der wichtigsten Fortschritte, welche die Wissenschaft neuester Zeit verdankt, zu vervollständigen. Doch werden wir uns hier mit noch mehr Behutsamkeit auszudrücken haben, und wenn wir einige Urtheile wagen, sie demnach für unvollständige und vorläufige erklären.

Unter den Zoologen, die der Tod neuerlich weggerafft hat, wird die Nachwelt, wie es die Zeitgenossen gethan haben, ohne Zweifel auszeichnen: **Lacépède**, dessen Werke über die Wallfischarten, über die Schlangen und Fische zu sehr während seines Lebens gelobt, zu streng nach seinem Tode beurtheilt worden sind; Everard Home, dem man eine sehr grosse Anzahl Untersuchungen über vergleichende Anatomie verdankt; **J. F. Meckel**, noch über Home, als Gesetzgeber der ganzen vergleichenden Anatomie und neuesten Begründer der pathologischen Anatomie; **Rudolphi**, als Verfasser mehrerer ausgezeichneten Arbeiten über vergleichende Anatomie, aber vorzüglich eines Werkes über die Entozoen, welches immer der Wissenschaft bleiben wird; Huber von Genf, der seit seiner Kind-

heit blind, sich doch einen Platz unter den schärfsten Beobachtern zu erwerben verstand; **Latreille,** den die einmüthige Stimme seiner Zeitgenossen den Fürsten der Entomologen nennt; endlich und diese beide Namen, wiewohl nicht in gleichem Grade berühmt, verdienen einer dem andern hinzugefügt zu werden, Lamarck und G. Cuvier.

Das lange und ehrenvolle Leben **Lamarck's** zerfällt in zwei Epochen. Herrlicher Botaniker im letzten Drittel des 18ten Jahrhunderts, würde Lamarck wider seinen Willen 1793 zum Lehrer der Zoologie, die bis dahin seinen Arbeiten fremd war, ernannt. So wollte es eine Bestimmung des Convents, der in derselben Zeit die Stellung Geoffroy de St. Hilaire des Aeltern, der vorher Mineraloge war, veränderte: — so arm war Frankreich damals an Zoologen! Lamarck gehorchte dem Beschluss des Convents, und verstand es, aus einem ausgezeichneten Botaniker sich zu einem berühmten Zoologen umzuschaffen. Er hatte die Flore française verfasst, er schrieb das Système des animaux sans vertèbres und die Philosophie zoologique: zwei Werke, deren eines, in Linné'scher Weise, zum ersten Mal methodisch klassificirt alle unteren Gruppen des Thierreichs in ihrem Ganzen darstellt; das andere, ein Buch, bis dahin ohne Vorbild, berührt und behandelt auf eine wissenschaftliche Weise die grosse Frage der Mannigfaltigkeit der Arten und mehrere dieser schwierigen Probleme, die man für unerreichbar hätte halten können, wenigstens für die Speculation, die jeder sie stützenden Beobachtung ermangelte. Die Tendenz dieser in ihrem Plan so verschiedenen, in ihrem Umfang so ungleichen beiden Werke, sollte eine verschiedene sein, und war es allerdings auch. Das erste unmittelbar für alle verständlich wurde auch von Allen bewundert. Das zweite unverständlichere jener Werke wurde lebhaft kritisirt. Doch ist dies ein unvermeidliches Unglück für ein so neues Werk, das kleinliche Geister oft und so auch hier nicht begriffen. Jene Leute suchten in den herrlichen Ideen Lamarck's nur eine Gelegenheit, das Publicum auf Kosten des grossen Mannes lachen zu machen. Selbst mehrere ausgezeichnete Gelehrte wurden bethört und einige andere glaubten mild zu sein, wenn sie dem Lamarck seine Philosophie zoologique zu Gunsten seines Système des animaux sans vertèbres verziehen.

Glücklicher als Lamarck, dessen Leben bescheiden und, wie ihm wegen seiner Blindheit, dunkel verflossen ist, und der in seinem Grabe selbst nicht Gerechtigkeit erlangt hat, ist **GEORG CUVIER** während seines Lebens gewesen. Schon von der zartesten Jugend an sind seine Arbeiten durch eine Bewunderung belohnt worden, die ihm ohne Zweifel die Nachwelt erhalten wird. Wer wüsste nicht, dass sein Werk über vergleichende Anatomie diese Wissenschaft begründet hat, deren reiche Thatsachen doch keiner, wenn nicht hier und da Vicq-d'Azyr, zu einer vergleichenden zu benutzen verstanden? Wer weiss nicht, was die Untersuchungen Cuvier's über die Organisation der unzähligen Wesen,

die Linné unter dem Namen Vermes zusammengeworfen hatte, für Licht verbreitete? Und wer bewundert nicht vorzüglich Cuvier als Schöpfer der fossilen Zoologie? Und so war, wie es scheint, Cuvier das Vorrecht verliehen, durch jedes seiner Werke eine Revolution in der Wissenschaft hervor zu bringen und diese doch zugleich unmittelbar allen zugänglich zu machen.

Die Zeit, in welcher die grossen Arbeiten Cuvier's, Lamarck's, der Zoologen, die ich vor ihnen erwähnt habe, und auch die mehrerer anderer ausgezeichneter Männer, die die Wissenschaft noch heute ehren, erschienen sind; diese Zeit, eine der denkwürdigsten in der Geschichte der Zoologie, ist ganz neu: ein Viertel-Jahrhundert etwa trennt uns von ihr. Und doch hat schon seit ihr eine neue Aera für die Zoologie begonnen, eine andere Revolution sich gebildet! So ist in der That der Fortschritt der Wissenschaft ein wachsender: je mehr eine Epoche vorschreitend ist, desto kürzer ist ihre Dauer; denn je näher liegen die Fortschritte, die aus ihnen hervorgehen müssen.

G. Cuvier und seine Zeitgenossen, ganz in dieselben Ideen, wie er, versenkt, alle in derselben Richtung arbeitend, selbst die, welche sich in der Folge mehr davon entfernen sollten, hatten ins Unendliche die Zahl der Thatsachen vervielfältigt und gewissermassen die Periode der Beobachtung vervollständigt. Es war Zeit, dass die Verallgemeinerung zu Stande kam. In ihr erst wurzelte die philosophische Schule, die heute die ausgezeichnetsten Zoologen Europas in ihren Reihen zählt.

Was die Glieder dieser Reihen betrifft, so werden sie hier durch die Zoologen des neunzehnten Jahrhunderts ganz in derselben Weise repräsentirt, wie dies bei den meisten Naturwissenschaften der Fall ist. Es findet sich nämlich wohl eine gewisse Anzahl hervorragender Männer, welche sich um die Zoologie im Ganzen verdient gemacht haben und die wir deshalb in der hier folgenden kurzen literarischen Uebersicht zuerst berücksichtigen werden: allein die grosse Mehrzahl dieser Männer selbst und besonders einer noch längern Reihe anderer sind namentlich durch specielle Verdienste um die Bearbeitung einzelner Klassen der Thierwelt mehr oder minder ausgezeichnet, und sollen deshalb nachher, jeder auf dem ihn ehrenden Felde, von uns aufgesucht werden.

A. Bearbeiter der Zoologie im Allgemeinen.

Die meisten hierher gehörenden Autoren haben wir schon in der vorstehenden Geschichte der Zoologie überhaupt näher zu schildern versucht. Oder sollten wir noch einmal von dem unerreichten Aristoteles, oder von Aelian, von Plinius, von Conrad Gessner, von Seba, von Linné und Buffon, von le Clerc und Daubenton, von Pallas und O. F. Müller reden. Wir müssen aber nachträglich noch einen ***Brisson*** für Frankreich, einen **Pennant** für England und als den wohl bedeutendsten unsern

BLUMENBACH für Deutschland hinzufügen, der die vergleichende Anatomie der Thiere gewissermassen hervorgerufen, und der Naturgeschichte überhaupt, durch die zwölf Auflagen seines Handbuches und Tausende von Schülern, erst allgemeinern Eingang in das Publicum zu verschaffen gewusst hat. Dass dagegen Georg Cuvier, gleich Blumenbach, bereits im vorigen Jahrhundert und in diesem bis an unsere Tage herauf gearbeitet hat, hier noch zu bemerken, ist weniger nöthig, als es bestimmt auszusprechen: dass, so wie Aristoteles der erste, und Linné der zweite, ebenso, und fast noch mit mehr Recht Georg Cuvier der dritte Begründer einer zoologischen Epoche genannt werden muss: denn Cuvier war es ja, der die systematische Uebersicht des Thierreichs zuerst auf die *innere* Organisation gründete. Allein dies schmälert nicht die Verdienste jener Männer, welche zur Realisirung jener grossen Idee nach ihm mit mehr oder minder Erfolge beigetragen haben. Während sich z. B. Duméril bemühte, das System der Thierwelt selbst bis in seine dichotomischen Verästelungen für die Bestimmung der Thiere nach ihren Gegensätzen auszubilden, bereicherte Fr. Tiedemann vorzüglich die Anatomie und Physiologie der Säugethiere und Vögel. Spix lehrte durch seine Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie das Vorzügliche des Cuvier'schen um so besser einsehen. Goldfuss, Wiegmann und Burmeister bearbeiteten gute Lehrbücher. **Oken**, der schon seit 1817 durch seine Jsis sich einen Platz schuf für den Drang seiner sublimen naturphilosophischen Ansichten, Oken der diesen in zahlreichen Abhandlungen Form gab, Oken der durch die Kraft seiner Rede nicht nur empfängliche junge Naturforscher anregte, sondern auch die jährlichen Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte zusammenbrachte. Oken hat endlich durch sein Handbuch und besonders durch seine Allgemeine Naturgeschichte auch um die Zoologie überhaupt sich verdient gemacht. **Joh. Friedr. Meckel**, Cuvier's vielleicht grösster Schüler, glänzt durch dreissigjährige Forschungen, denen seltener Scharfsinn leuchtend zur Seite ging. Indessen zeichneten sich in Frankreich **Geoffroy de St. Hilaire** (Vater und Sohn) und Ducrotay **de Blainville**, Bory de St. Vincent, Audouin, d'Orbigny, Milne Edwards, in England Leach, Mac Leay, Jardine, Gould, Swainson, Gray verschiedentlich aus.

Auf ihren grossen Reisen haben **A. V. HUMBOLDT** und **LICHTENSTEIN** sowohl die geographische Verbreitung der Thierklassen zu beobachten, als neue Species zu finden gewusst. Namentlich für mehrere Vögelgattungen und viele andere Thiere hat Lichtenstein sehr scharfsinnige Bestimmungen gegeben. Auch ist es Lichtenstein vorzüglich, der durch seine höchst anerkennenswerthe Liberalität und das ihm im hohen Grade eigne Talent, junge fähige Männer für die Zoologie zu gewinnen, dieser Wissenschaft mehr als viele Verfasser bändereicher Werke genützt hat.

Weniger grossartig war die Stellung von **Nitzsch**, aber gewiss eben so gross sein Eifer. Nitzsch hat mit eisernem Fleisse über die Befiederung (ed. Burmeister 1841.) und den innern Bau der Vögel gearbeitet, und zahlreiche neue Gattungen und Species von Epizoen u. s. w. aufgefunden. Neuerlichst hat auch der berühmte Physiologe ***Johannes Müller*** durch seine grossen Arbeiten über die Hay- und Knorpelfische die Zoologie bereichert.

Was endlich die bildliche Darstellung betrifft, so hat ***Charles Bonaparte***, Prince de Musignano, so eben durch seine Iconografia della fauna Italica, so wie der Prinz von ***Neuwied*** durch seine Abbildungen (auch zoologischer Gegenstände) sich verdient gemacht. Deutschlands Fauna bildete J. Sturm schon 1799 ab. Nach ihm gab Froriep in seinen Notizen, dann besonders Goldfuss in seinem zoologischen Atlas, endlich Pander und d'Alton in ihren umkleideten Säugethierskeletten, Schinz in seinen Abbildungen u. v. A. bildliche Darstellungen aus der Thierwelt. In den Reisewerken von Humboldt, Geoffroy de St. Hilaire und ***Savigny*** (in der Déscription de l'Egypte) ***Ehrenberg*** und ***Hemprich***, Lesson, Beechey, d'Urville, ***d'Orbigny***, P. v. Siebold (Fauna japonica) Meyen, Rüppell u. v. A. findet man (ausser den Werken der Obengenannten) noch Beschreibungen und Abbildungen seltner ausländischer Thiere. Die „Suites à Buffon", deren erster Theil (von Isid. Geoffr. St. Hilaire) schon oben von uns vielfach erwähnt wurde, liefern schliesslich eine — Buffon's Beschreibung der Säugethiere und Vögel zwar zu complettiren bestimmte, aber strenger wissenschaftliche, man kann wohl sagen — förmlich systematische Encyclopädie der heutigen Naturgeschichte, und erläutern diese, was uns hier zunächst anging, durch eine grosse Reihe Abbildungen, deren für einzelne Thierklassen noch sonst in Frankreich und England herauskamen, und daher erst bei jenen erwähnt werden dürfen.

B. Bearbeiter der speciellen Zoologie.

Indem wir nun schliesslich noch die versprochene Uebersicht der Bearbeiter der einzelnen Gruppen zu geben suchen, folgen wir dem jetzt gebräuchlichen System der Zoologie.

I. Rückgratthiere. Vertebrata.

1. SAEUGETHIERE.

In der That könnte man über die Naturgeschichte *a*) des ***Menschen*** allein schon eine Bibliothek zusammenstellen; als Hauptautoren würden aber doch folgende heraustreten: **BLUMENBACH** (de gen. hum. var. nat. ed. 3. 1795. Decades craniorum u. Beitr. z. Naturgesch.); dann C. A. W. „Zimmermann, geogr. Gesch.;

C. F. Ludwig's Grundriss; **P. Camper** (Unterschied d. Gesichtszüge, übers. von S. Th. v. Soemmerring); S. Smith, (Essay ctr. Philadelphia, 1788); Lord Kaimes (Sketches. London. 1788); Lawrence (Lectures. Lond. 1822); **Cuvier** (Regne animal, übers. v. Voigt. Vol. I.); **C. de Lacépède** (Hist. nat. Paris, 1822); J. J. Virey (Art. homme du nouv. Dict. des sc. n.); **Prichard** (Researches, 2. ed. Edinb. 1825); Bory de St. Vincent (l'homme. 2. ed. Paris, 1827); endlich Rudolph Wagner's und C. J. Burdach's Anthropologieen. — *b*) Ueber die im engern Sinne sogenannten Säugethiere haben ausser fast allen älteren Zoologen besonders gearbeitet: Rajus, Buffon, Pennant, Schreber, Bechstein (seit 1817 fortges. von Goldfuss), Tiedemann, **Geoffroy de St. Hilaire** und **Fr. Cuvier**, Desmarest, Daniell, Temmink, Lesson, Schinz u. Brotmann, J. B. Fischer ctr.

2. VOEGEL.

Ausser den ältern Zoologen bis auf Linné, machten sich um diese Thierclasse besonders verdient: Buffon, A. Daubenton, Le Vaillant, ***Lichtenstein***, **Nitzsch**, **Temmink** u. Laugier (Nouveau recueil), Oudart van Spaendonk u. Vieillot, Latham, Lesson, Swainson, **Andreas Wagner**. — Ueber Deutschlands Vögel ist — um von Brokhausen, Lichthammer, Becker u. Laubke, dann von Bechstein, Meyer und Wolf, und besonders Brehm's (Ueber die Vögel Europas) früheren Schriften abzusehen — ganz vorzüglich wichtig: J. A. Naumann, Naturgesch. d. Vögel Deutschlands und besonders die Fortsetzung durch seinen Sohn Prof. ***J. F. Naumann***, Leipz. 1820 — 42. Die amerikanischen Vögel sind von Al. Wilson (Americ. Ornith. fortges. v. Prinzen Ch. L. Bonaparte), vom Prinzen v. Neuwied und J. Spix neuerlich, aber, was man vergessen zu haben scheint, 1731 — 1743 bereits von Catesby in 2 Folianten mit 220 Kupfertafeln beschrieben worden. Auch C. J. Edward's History ctr. Lond. 1743, und dessen Gleanings, Lond. 1758, M. J. Brisson's Ornithologie. Paris, 1770, und J. L. Frisch, Vorstellung der Vögel Deutschlands mit 242 Tafeln gehören dem vorigen Jahrhundert an.

3. AMPHIBIEN.

De Lacépède (Paris, 1788. übers. v. Bechstein. Weimar, 1800) war nach Linné, wenn nicht der erste, doch der wichtigste Amphibiologe des vorigen Jahrhunderts. Al. Seba (Thesaurus. Amst. 1734 — 64) ging ihm voran, und F. M. Daudin (Hist. des Reptiles. Paris. An. XI.) machte den Uebergang in unser Jahrhundert, aus dessen beiden ersten Jahrzehnden wir uns keiner bedeutenden allgemeinen Schrift über Amphibien erinnern. B. Merrem's Versuch eines Systems der Amphibien erschien Marburg, 1820. In-

teressanter noch wird man L. J. Fitzinger's neue Classific. der Reptil., Wien, 1826, finden. Cuvier, regne animal II., deutsch v. Voigt. Leipz. 1832, ist zwar das letzte allgemeine Werk: allein die speziellen von B. de Spix, Animalia nova ctr. Monachi, 1825 b. 1835 (?), dann besonders Wagler, Descriptiones et icones ib. 1828—1838; ferner der erste Band der Beiträge zur Naturgesch. v. Brasilien vom Prinzen v. Neuwied, Weimar, 1825; die Illustrations of Indian Zoology ctr. of Hardwicke by J. E. Gray, London, 1840. 4 Vol. fol.; endlich die ausgezeichneten Arbeiten Wiegmann's besonders: (Herpetologia Mexicana, Berol. 1834, sowie der betreffende Abschnitt in seinem und J. F. Ruthe's Handb. d. Zool. ed. 2. Fr. H. Troschel u. J. F. Ruthe, Berl. 1842.), endlich die Arbeiten von Schlegel in Leyden Duméril und Bibron Suites à Buffon enthalten mindestens ebenso wichtige Beiträge u. Elemente des Fortschritts, als alle jene generellen Schriften.

4. FISCHE.

Abgesehen von Aristoteles meisterhafter, durch Johannes Müller noch neulich bewunderter Schilderung sind treffliche ältere Arbeiten vorhanden von: Rondelet, de pisc. ctr. Lugd. 1554. 55. 2 Voll. fol.; Fr. Willughby, hist. pisc. von 1686; P. Artedi, Ichthyologia — ein Werk, das der grosse Linné zu ediren (Lugd. Bat. 1738.) würdig fand; Klein, hist. pisc. Gedan. 1740 — 49; G. Gronovii, Museum ichth. Lugd. B. 1745 — 56. 2 Voll. fol.; ferner Gronovii, Zoophylacium ib. 1783. 3 Voll. fol.; endlich du Hamel du Monceau traité des pèches, Paris, 1769. 3 Voll. fol.

Die *neuere* Periode der Ichthyologie dürfen wir dreist mit eines Deutschen, nemlich mit **M. E. Bloch's** öconomischer Naturgeschichte der Fische Deutschlands, 3 Vol. 4. Berlin, 1782, und vorzüglich mit Bloch's Naturgesch. der ausländischen Fische ib. 1786—88. 9 Voll. 4. beginnen, ohne zu verkennen, dass in den letzten 30 Jahren, J. Minding's treffliches Lehrb., Berlin 1832., Hartmann's Helvetische Ichthyologie, Zürich, 1837. ausgenommen, nur Frankreich grossartige Arbeiten über Fische geliefert hat. A. Risso's Ichth. de Nice erschien zu Paris, 1810., Risso's Histoire naturelle ctr., ib. 1826. 5 Voll. Weit bedeutender ist dagegen **G. CUVIER** und **VALENCIENNES** Histoire naturelle des poissons, Vol. I. — XV. Strassbourg, 1829 — 41., mit vielen vortrefflichen Abbildungen. Durch diese ruhmgekrönte Arbeit, zu deren Unternehmung es freilich auch Cuvier's glänzender Stellung bedurfte, begründen sie die *neueste* Epoche. Ganz kürzlich haben sich indess unter den Schweizern Agassiz, unter den Engländern Yarrel u. A., unter den Schweden Nilsson, unter den Deutschen **I. Müller u. Henle, Heckel** u. A. um die Ichthyologie verdient gemacht.

II. Rückgratlose Thiere. Evertebrata.

A. ARTICULATA.

7. CRUSTACEEN.

Am würdigsten beginnen ohne Zweifel des berühmten O. F. Müller Arbeiten die Reihe der hierhergehörigen; seine Entomostraca erschienen 1785 in Copenhagen und der IV. Band seiner Zoologia Danica, die ib. 1788 — 1806 erschien, enthält schon 160 Kupfertafeln. 1803 folgte zu Berlin Herbst's Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse; dann Ramdohr's micrograph. Beitr. Halle, 1803. Als wichtig sind aber auch zu nennen: Risso, Hist. nat. des Crust. Paris, 1816; Risso, Hist. nat. de l'Europe ib. 1830. Bd. 5.; Leach and Sowerby, Malacostraca ctr. London, 1817; ganz vorzüglich ferner **Jurine,** Hist. des monocles ctr. Genève, 1820, welcher die Entwicklungsgeschichte der microscopischen Crustaceen so zu sagen geschaffen; Desmarest, Consid. gén. sur les Crust. Paris, 1825; Cuvier, régne animal, 4. Bd., deutsch v. Voigt; H. Rathke, Unters. üb. d. ctr. Flusskrebs, Leipz. 1829; F. Rüppel, Beschr. und Abbild. ctr. Frankf. a. M. 1830; A. v. Nordmann, micrograph. Beitr. Berl. 1832, und die ersten beiden Hefte d. Annalen d. Wiener Museum.

6. ARACHNIDEN.

Fragt man zuerst nach der Geschichte der Anatomie dieser Thiere, so ist es **G. R. Treviranus** (üb. d. innern Bau der Arachniden, Nürnberg, 1812.) der sie zuerst umfassend bearbeitete. Ihre Entwicklungsgeschichte berücksichtigte zugleich M. Herold, de generat. Aranearum, Marburg, 1824, Fol.; allein unsere Landsleute werden in diesen und anderen Beziehungen zu dieser Thiergruppe insbesondere von ***P. S. Latreille*** überragt, dem G. Cuvier den IV. Band seines Régne animal übertragen hatte, dessen Bearbeitung Latreille's unsterblichen Ruhm begründet. — Trotzdem darf man frühere Arbeiten nicht vergessen von: Herbst, Natursystem ungeflügelter Insekten, Berlin, 1797—1800; Hermann, Mém. aptérologique, Strassbourg, 1801; **C. Walckenaer,** Tableau des Aranéides, Paris, 1805, und desselben Histoire des Aranéides: Hahn auch die Arachniden fortges. v. Koch; C. J. Sundevall, Conspectus Arachnidum diss. Londini Gothorum. 1833; F. Dugès, Recherches sur l'ordre des Acariens. Paris, 1834; Panzer, Insectenfauna, fortgesetzt von Herrich-Schäffer (auch unt. d. Titel: Dentschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden, v. ***C. L. Koch,*** ed. Herrich-Schäffer seit 1835). Allein es ist hier, wie noch mehr bei den Infusorien, **Ehrenberg,** dessen Symbolae physicae IV., Animalia evertebrata, Dec. I. Berol. 1828. 31 fol., namentlich über Scorpione des Orients das Vorzüglichste liefern.

Einzelne hierher gehörige Abhandlungen erhielten wir endlich von Savigny (in dem grossen Werk über Aegypten), von Léon Dufour (Ann. d. sc. n.), Walckenaer (Ann. de la soc. entom.) Lucas (in Guérin's Mag. de Zool.), von Reuss (in den Wetterauer Ann.), Eichwald (Rede vor der Versammlung der Naturforscher in Breslau), Kollar (in Pohl's Reise in Brasilien), Perty (in Spix u. Martius Reise) Delectus animalium articulatorum 1834 ctr.

5. INSECTEN.

So wie Aristoteles bereits die Krebse als eigne Gruppe darstellte, was zu den Crustaceen nachträglich hier bemerkt wird, so theilt er auch schon die Insecten wenigstens in geflügelte und ungeflügelte. Leider geschah nun für Beide bis auf Conrad Gessner nichts weiter, und selbst was Thomas Moufet hundert Jahre nach Gessner's Tode 1558 aus dessen viel gewanderten Manuscripten darüber in seinem Theatro Insectorum (1624) mittheilt, tritt gegen Ulysses Aldrovandi 7 Bücher de animal. insectis ed. 3. Bonon. 1638, der zuerst Land- und Wasserinsecten unterscheiden und den Bau der Flügel und Beine näher beachten lehrt, in den Schatten zurück, dessen auch dieser sonst so eminente Mann bedurft zu haben scheint. Hoefnagels schöne Abbildungen (Antwerpen 1630 u. 46.), Franz Redi's Beobachtungen über die Generationsweise (Amsterd. 1686.) u. M. Malpighi's wundervolle Anatomie des Seidenwurms (London 1664) folgten bald. Aber **Swammerdam** war es vorbehalten, die verschiedenen Perioden der Lebensentwickelung der Insecten, die doch von der Natur eben recht als Repräsentanten der Periodicität der Lebensformen aufgestellt erscheinen, zu einem neuen, freilich erst nach seinem Tode (1685) in der berühmten „Bybel der Nature" Leyden 1738 bekannt gewordenen Systeme zu benutzen. Jene Metamorphosen schienen J. Goedart so interessant, dass er 1662—67 darüber 3 dicke Bände erscheinen liess. Ging doch Sybilla Merian selbst nach Surinam, um die Entwickelung der dort grösseren Schmetterlinge sich deutlicher zu machen; Antonio Vallisnieri aber beschrieb die Verwandlungsstufen aller ihm bekannten Insecten. Noch feinere Resultate ergaben auch hierin Leeuwenhoeks unsterbliche Untersuchungen, die von ihm aus später der Klarheit und Schärfe der Mikroskope parallel gehen sollten.

In der That fängt indess die *neuere Geschichte der Entomologie* erst mit **John Ray** an, dessen Methodus insectorum, London 1705, etwa in der Weise wie Cullens Methodus nosologica für die innere Heilkunde, den Weg wissenschaftlicher Bearbeitung bahnte, den Ray (†1707) bereits in der von ihm vorgezeichneten Weise selbst zu betreten wusste. (Historia insect. aut. J. Ray ed. Martin Lister. London 1810.)

Kommen wir nun zu Linné, so sei es, auch in Bezug auf seinen scharfen Ueberblick der Insecten, zu bemerken erlaubt, dass Rudolphi einst jene 3 Foliobogen, welche Linnés Systema naturae (1735) concentriren, allein unter allen überhaupt in der Welt vorhandenen Schriften verfasst zu haben wünschte. Und doch ist es wahr, dass Schwedens Nordstern auch über diesen Zweig eben nur einen Strahl leuchten liess. Sein Landsmann de Geer suchte auch den, aus einseitiger Berücksichtigung der Form und des Baues der Flügel besonders bei Eintheilung der Hemipteren entstandenen Unvollkommenheiten abzuhelfen.

Das mehr dem kalten Norden zusagende Systematisiren hatte unter den sanguinischen Franzosen bisher keine parallelen Bestrebungen erzeugt und Reaumur selbst wollte lieber die Temperatur der Thiere, als ihre Verwandtschaftsgrade, ich weiss nicht ob geschickter kennen lernen, oder lehren, bis Geoffroy endlich der Entomologie dadurch — ut ita dicam — auf die Beine zu helfen suchte, dass er die Fussgliederzahl als ein neues Eintheilungsmoment (1764) mit benutzte. Allein, was man auch sagen mag, Geoffroy's System ist in der That gebrechlicher, als manche vor ihm. Um so mehr gereicht es JOHANN CHRISTIAN FABRICIUS (geb. 1748. gest. 1808.) zum ewigen Ruhme, kaum 11 Jahre später ein Systema Entomologiae ed. 1. 1775 ed. 2. 1799 aufgestellt zu haben, das, bei mancher Unvollkommenheit, doch die neuere Behandlungsweise dieser Disciplin gründete und wohl für alle Zeiten als Muster darin vorleuchtet.

Zwei so grosse Entomologen (Linné und Fabricius) zogen natürlich einen Vermittler nach sich. Illiger suchte nämlich beider Systeme zu vereinen: s. „Käfer Preussens" Halle, 1798. In der Schweitz regte sich ein weit unbedeutenderer eigner Systematiker, Clairville (Entom helvét. Zürich 1798—1806). Haller, von Helvetien nach Göttingen herabsteigend, sollte, wie es scheint, dort nicht allein das physiologische Element aus Boerhaave's Keime schaffen, sondern auch das Comparative in Blumenbach wecken. Allerdings war es Georg Cuvier vorbehalten, beide zusammenfassend das Grösste für die Thierwelt zu liefern, das unser Jahrhundert bisher gesehen. Sein traité élémentaire erschien zwar schon 1798, allein er enthält auch die Insecten nur noch in Linné's Sinne und lässt die Hoffnungen kaum durchblicken, die seine „Vergleichende Anatomie" schon an der Schwelle des Jahrhunderts (Paris 1800 4 Bde.) in so reichem Maasse erfüllte. Aber wie die Bescheidenheit den schönen Zug in mancher sonst felsigen Grösse bildet, so gestattete unser Heros der gesammten Zoologie auch gern dem indess erstandenen Heros der Entomologie, nemlich dem berühmten P. A. LATREILLE, dessen Precis des charactères génériques des insectes, Brives 1796, Cuvier's Scharfblick nicht hatte entgehen können, nicht nur ihm zur Seite zu stehen: nein die Genera Crustaceorum et Insectorum, 4 Vol. Paris 1806, beweisen es — er

fühlte und schätzte doch zugleich ganz Latreille's entomologisches Uebergewicht.

Ebenso merkwürdig bleibt es, dass von den zwei folgenden Entomologen Frankreichs, das für diese Disciplin in früherer Ruhe wie es scheint doppelte Kraft gesammelt, der Eine, Lamarck, seinen Scharfsinn in der Trennung, der Andere, Duméril, seinen Witz (im edleren Sinne) in der Vereinigung des zu Zersplitterten bewähren musste. Lamarck's Histoire naturelle des animaux sans vertèbres ed. 1. Paris 1815 — in 7 Bdn. ed. 2. 1836 — 42 in 10. Voll. auf der einen, Dumérils Considerations génerales sur la classe des Insectes, Paris 1823, auf der andern Seite mögen diess beweisen.

Aber das stolze, trichotomisch verwaltete Albion wollte nicht zurückbleiben; drei Entomologen standen mit einmal dort auf, Leach, Kirby und Mac-Leay. Interessant genug ist, dass beide Ersteren, fast wie Lamarck und Duméril zu einander stehen. Ja Leach hat die Divisionssubtilitäten noch weiter getrieben, sich aber dadurch weniger als **Kirby** verdient gemacht, der (mit Spence) schon treffliche allgemeine Sätze über Entomologie ausgesprochen hat. Aber es war doch Mac-Leay vorbehalten, in seinen Horae entomologicae London 1821 in der That erhabene, ob auch zum Theil noch unausgeführte Gedanken zu entwickeln. Die allgemeinsten indess blühten ohne Zweifel aus Schelling's Boden bei Oken's Kultur hervor. Sie stellen gleichsam die moderne Seite im flüchtigen Sprunge dar, während Goldfuss und Wilbrand mehr und minder Linné's ancien régime folgten. **Burmeister** führte sein schon kurze Zeit vorher mitgetheiltes System: (de Insectorum systemate naturali, Halae 1829.) in seinem Handbuch der Entomologie Bd. 1. Berlin 1832. Bd. 2. ib. 1835. aus. Er fand viel Anerkennung, u. A. auch einen englischen Uebersetzer. Was indess die Beschreibung einer ziemlichen Anzahl neuer Species betrifft, so ist zwar auch diese recht gelungen zu nennen, jedoch nicht zu verkennen, dass Burmeister Vorarbeiten und Vortheile ganz eigner Art vorfand und diese sehr wohl zu benutzen verstand. In der speciellen Ausführung hat ihm bisher die Sammlung des Berliner Museum zu Grunde gelegen, welche bei ihrer musterhaften Ordnung die grösste aller entomologischen Sammlungen der Welt darstellt. **FR. KLUG**, der die schönsten Stunden seines langen und thatenreichen Lebens der Schöpfung und Vervollständigung dieser Sammlung widmete, auch in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaft unübertreffliche monographische Original-Beiträge in grosser Anzahl lieferte, die der Wissenschaft für immer bleiben werden, fing 1834 an, jenes Museum meisterhaft zu beschreiben. Auch **Erichson** lieferte entomologische Arbeiten (Käfer der Mark Brandenburg, Berlin 1837, Genera Staphylinorum ib. 1840., ferner seine Abhandl. in Wiegmann's Archiv, in Germar's Magazin und Zeitschr. für die Entomologie), welche klassische Monographien darstellen. In Leyden sammelte

de Haan, in Kopenhagen Westermann, in Altona Sommer. Auch in England, wo ausser den obengenannten Curtis, Stephens Westwood, Fr. Hope, Waterhouse arbeiten, und namentlich in Frankreich herrscht gegenwärtig eine grosse Thätigkeit, als deren Generalresultat ausser der Vervollständigung und Ordnung der Sammlungen, so eben das Erscheinen der betreffenden Abtheilung der berühmten „Suites à Buffon“ gelten kann, welche Larcordaire redigirt, während Serville besonders für Orthoptern und Hemiptern, Boisduval für Lepidoptern, Rambur für die Neuroptern, Graf Lepelletier de St. Fargeau für Hymenoptern, Macquart (de Lille) für Diptern, und Baron v. Walckenaer für Aptern dazu mitwirken.

8. MYRIAPODEN.

Der Hauptautor ist hier einer unserer fleissigsten Landsleute, ***J. F. Brandt:*** Tentaminum quorundam ctr. Mosquae 1833. Einzelne Abhandlungen haben Mikan in der Isis 1834., Heft VI. ctr., über Amerikanische Julus, Leach (Zool. Miscellaneous III.) Koch (Deutschlands Crustaceen, Myriopoden und Arachniden, s. oben) F. Stein, und A. geliefert.

9. ANNELIDEN.

Wir können uns bei dieser Thiergruppe um so kürzer fassen, als die Geschichte der Würmer, (denen bekanntlich Linné viel grössere Ausdehnung gab) erst von ***O. F. Müller's*** trefflichen Werken („Von den Würmern des süssen und salzigen Wassers.“ Kopenhagen 1771., und Vermium terrestrium et fluviatilium historia, Hafniae 1774.) an datirt. Müller's Zoologia Danica erschien erst 1776 — 84.

In unserem Jahrhundert ist für die Anneliden das Wichtigste in Frankreich geschehen. ***J. C. Savigny's*** système général des Annelides. Paris 1812, Audouin und Milne-Edwards Abhandlungen in den Annales des sc. nat. Bd. 27—31, dann J. B. de Lamarcks oben schon gerühmte histoire naturelle des animaux sans vertèbres 5ter Bd., 2te Ausgabe. Paris 1838., und Blainville's Arbeiten, die im dictionaire des sc. nat. niedergelegt sind, liefern den schlagendsten Beweis dafür.

Indessen hat man aus England von Leach, aus Italien von Delle Chiaje (storia naturale del regno di Napoli), aus Deutschland von A. E. Grube (Anatomie u. Physiol. d. Kiemenwürmer, Königsberg 1839) treffliche Beiträge erhalten.

B. MOLLUSCA. (10.)

Eine Einleitung zur Naturgeschichte und Anatomie der Mollusken überhaupt gab eigentlich erst **BLAINVILLE** (Manuel de Malacologie et de Conchyliologie. Paris 1825, derselbe, der auch noch

heute in den mehrerwähnten „Suites à Buffon" diese Abtheilung am umfassendsten auszuarbeiten bezweckt. Allein man darf über ihn doch nicht ganz vergessen, dass bereits vor einem halben Jahrhundert Poli zwei grosse Folianten für die Anatomie der Bivalven (testacea utriusque Siciliae. Parma 1791.) mit prachtvollen Kupfern herausgab. Die *Schnecken* fanden an **Cuvier** (Mém. pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques) ihren autor classicus. Nichtsdestoweniger sind die klassischen Untersuchungen von **Richard Owen** (besonders über Nautilus pompilius ctr.) und **Sander-Rang** (Cephalop.) auszuzeichnen. Ebenso unter den Franzosen d'Orbigny (voyages dans l'Amériqne méridionale.) Auch lieferte Savigny in seinen Mémoires sur les animaux sans vertèbres 1815. herrliche Beobachtungen über die zusammengesetzten Ascidien.

Für die *Cephalopoden*, wird man, obschon Cuvier l. l. sie mitumfasst, doch die histoire naturelle des Cephalop. Paris 1830., fol. vom Baron v. **Férrussac** als das Hauptwerk anerkennen müssen. **Draparneaud**, **Bruguières**, **Denis de Montfort** und **Kiener** (Abbild.), **Quoy et Gaymard**, unter den Engländern **Gray**, **Rob. Garner** (Anat.) **Johnston** und **Forbes**, vorzugsweise **Sowerby**; unter den Belgiern Vanbeneden; in Norwegen Sars; in Dänemark Beck; in Russland Eichwald; in Italien C. Parro (Malacologia, Milano 1838.) u. Maravigna (Sicil.); in Deutschland **Carus** (Entwicklgs. ctr.) Rossmaessler, Philippi (Sicil.) Fitzinger, Erdl (Schnecken in v. Schuberts Reise), v. Siebold (in Erlangen) Stiebel (Limnaei stagnalis ctr.) u. A. Selbst in America finden sich Lea, Conrad, Say, u. Jay.

Als beste Uebersicht würde Sander-Rang's treffliches Manuel de l'hist. nat. des Mollusques. Paris 1829., dienen können. Indess **Lamarck's** hist. des anim. sans vertèbres ist noch immer das Hauptwerk neben Deshayes traité élémentaire, Paris 1837 ff., der auch in der zweiten Ausgabe vom Lamarck die Mollusquen bearbeitete.

C. ZOOPHYTA.

Was unter diesen die

11. HELMINTHEN (Eingeweidewürmer)

betrifft, so gehört auch deren Geschichte ganz der neuesten Zeit an. Die Ascarides (lumbricoides und oxyouris) und Taenia werden zwar von den Alten erwähnt, aber fast nur in medicinischer Weise. Goetze's Versuch einer Naturg. ctr., Blankenburg 1782., Zeder's erster Nachtrag dazu, Leipz. 1800., und Zeder's Anleitung zur Naturgesch. d. Eingeweidewürmer. Bamberg 1803., lieferten gleichsam das Vorspiel zu der grossen Scene, die ein Mann **CARL ASMUND RUDOLPHI** — Helminthologorum facile princeps — in seiner Historia Entozoorum Amstelod. 1810.; 2 Vol. und in seiner Synopsis Entoz. Berol. 1819., durchzuführen verstand. Und doch muss man gestehen, dass Rudolphi, wenigstens

was die menschlichen Eingeweidewürmer betrifft, an **Bremser** einen nicht minder fleissigen Nachfolger fand. Des Letztern mit seltener Jovialität verfasstes Werk „über lebende Würmer im lebenden Körper." Wien 1819. ist für Aerzte ohne Zweifel hierin das Interessanteste. Uebrigens hat Bremser 1824. noch „Icones helminthum Systema Rudolphii illustrantes" in Fol. erscheinen lassen, zu deren Beschaffung sein sehr verdienter Assistent Diesing wesentlich mitwirkte.

Schon 6 Jahre vor diesen hatte **Leuckart** „breves quorundam animalium descriptiones. Heidelb. 1818" und dann zu Helmstädt 1820 seine zoologischen Bruchstücke erscheinen lassen.

Ungemein geistreich ist auch **J. Fr. de Olfers** Comm. de vegetativis et animal. corporibus, Berol. 1826. In demselben Jahre und 1829 erschienen auch Fr. Chr. Creplin's observationes de Entozois, so wie auch Creplin und (der Entdecker neuer Species), der unermüdete **C. G. Nitzsch** noch in Ersch und Gruber's Encyclopädie helminthologische Artikel bearbeiteten. Auch Okens Isis, Wiegmann's Archiv, die Aufsätze v. Diesing in den Wiener Annalen, die Acta Leopoldina, dann besonders die Proceedings und Transactions of the zoological society und die Annales des sc. nat. enthalten schätzbare Beiträge und Abbildungen. Ed. Schmalz Tabulae XIX Anatomiam Entozoorum illustrantes. Dresd. et Lips. 1831., stehen dagegen den angeführten Bremser'schen nach.

Die neuesten hierher gehörigen Schriften sind die „micrograph. Beiträge" des scharfsichtigen jungen Russen Al. v. Nordmann, Heft 1. Berlin, 1832, und Tschudi's „Blasenwürmer", Freiburg, 1837.

Die grössten Sammlungen von Eingeweidewürmern sind ohne Zweifel die zu Wien, die, wie die „Nachricht von einer beträchtlichen ctr. Wien, 1811" lehrt, schon vor 30 Jahren sehr bedeutend war, und die zu Berlin, die vorzugsweise durch Rudolphi's Fleiss bedeutend geworden ist.

12. MEDUSEN.

Ein Schwede war es, nämlich P. Forskål, der in seinen Descriptiones animalium, Havn. 1775, den Seequallen zuerst erfolgreichere Aufmerksamkeit schenkte. Peron's Voyage, vol. 1. Paris, 1809, enthält in ihrem Atlas zugleich herrliche Abbildungen. Ihr folgte in demselben Jahre die grosse Hist. gén. et partic. de tous les animaux qui composent la famille des Meduses, par Peron et Lesueur.

In Deutschland hat Gaede Beitr. zur Anat. u. Physiol. der Medusen, Berlin, 1816, Eschscholz ib. 1829 ein System der Akalephen, und J. F. Brandt eine ausführliche Beschreibung der von Mertens beobachteten Schirmquallen (Leipzig, 1839), mit 34 Tafeln erscheinen lassen. Letztere Schrift ist eigentlich die Uebersetzung einer Abhandlung aus den Mém. de l'Acad. de Petersb., in

denen Mertens selbst geschrieben hatte. Auch haben Tilesius in Krusenstern's Reise, Lesson in der Zoologie de la Coquille, (der Reise von Duperrey), derselbe in seinem Werke Centurie zoologique, Paris, 1831, ferner Quoy und Gaymard in der Zoologie de l'Astrolabe und beide unter Freycinet's Commando de l'Uranie, endlich Chamisso und Eyssenhardt, so wie Meyen in den Actis Leopoldinis u. A. mit hundertfachem Fleiss die Medusen bearbeitet.

13. Echinodermen.

Schon 1733 erschien zu Leipzig J. H. Link's Werk de Stellis marinis rsp. Fischer, in Fol., und 45 Jahr später J. Th. Kleinii naturalis dispositio Echinodermatum ex edit. Nath. Godofr. Leske, Lips. 1778. Allein die in jeder Hinsicht erste im Geiste der neuern Anatomie bearbeitete hierhergehörige Schrift ist ohne Zweifel *Fr. Tiedemann's* Anatomie der Röhrenholothurie, des pomeranzenfarbigen Seesterns und des Steinigels, Landshut, 1816. Indess finden sich in Schweigger's Handb. d. Naturgesch. der skelettlosen ungegliederten Thiere, Leipz. 1820, und über fossile Echinodermen namentlich in Miller's natural history of the Crinoidea, Bristol, 1821, ferner in den Werken von *Agassiz*, Lamarck und Gray, dann in Brandt's angeführtem Auszuge aus den Petersbourger Mémoiren, endlich in Wiegmann's und Joh. Müller's Archiven herrliche hierher gehörige Aufsätze. Johannes Müller und Franz Hermann Troschel aber bearbeiten so eben das umfassendste, bei mehrfach eignen Reisen auf Originaluntersuchungen gegründete Werk über Seesterne. Gute Abbildungen wird man inzwischen in der Zoologia Danica u. in Lesson's Centurie ctr. finden.

14. Polypen.

Die Zoophyten (im engern Sinne) haben schon früh vielfache Aufmerksamkeit erregt. Seba's mehrerwähnter Thesaurus, 3. Band, H. Baker's essay on the natural history of Polypes, London, 1743, Vitaliano Donati's storia naturali ctr. Venezia, 1750, u. J. B. Bohadsch, de quibusdam animal. marin., Dresd. 1761, enthalten schon recht gute Beschreibungen. Der berühmte P. S. Pallas publicirte 1766 im Haag einen Elenchus Zoophytorum, den v. Wilkens, Nürnberg, 1787 übersetzte. In England hatte J. Ellis bereits 1753 eine Natural hist. of the Corallines erscheinen lassen, die von J. G. Krünitz zu Nürnberg 1767 deutsch herauskam. Allein noch wichtiger ward Ellis natural hist. of many curious and incommon zoophytes, systematically arranged by Solander, London, 1786. Ein Jahr früher lieferte F. Cavolini (Neapel 1785.) seine Memorie per servire alla storia de Polipi marini, die W. Sprengel, Nürnberg, 1813, übersetzte.

An letzterm Orte waren von 1788—94 auch Esper's Pflanzenthiere mit Kupfern erschienen.

Unser Jahrhundert steht dem vorigen aber wahrlich auch in dieser quantitativen Beziehung nicht nach; in qualitativer hält das 18te keinen Vergleich mit dem 19ten hierin aus. Dies beweisen schon: Lamouroux, hist. des polypiers. Caën 1816, so wie dessen Exposition méthodique des polypiers, Paris, 1821; A. F. Schweigger's Beob. auf naturhist. Reisen, Berlin, 1819, und dessen erwähntes Handbuch; G. Rapp's Werk über Polypen im Allgem. u. über Actinien insbesondere: vor Allen aber Blainville's herrliche Actiniologie (s. Art. Zoophytes im Dict. des sc. nat. Tome 60), C. G. Ehrenberg's klassische Schrift: die Korallenthiere des rothen Meers, so wie dessen Symbolae physicae (Evertebrata) u. Lamarck's bekannte hist. des animaux sans vertèbres (Bd. 2. ed. 2. Paris, 1836).

Von allen Seiten strömten endlich in den letzten Jahren verschiedenwerthige Beiträge zu. Dergleichen lieferten unter den Franzosen besonders Quoy u. Gaymard, Lesson u. Peron in ihren grossartigen Reisewerken und in mehren Abhandlungen in den Ann. des sc. nat.; unter den Norwegern Sars: Bescrivelser og Zagttagelser over nogle-levende Dyr. Bergen, 1835; aus Russland kam (des Deutschen) J. F. Brandt, prodromus descriptionis animalium ctr. Fasc. 1. Petrop. 1835; aus England viele Abhandlungen in den Philos. Transact. und in Jameson's New philos. Journal ctr. In Deutschland lieferten die Acta Acad. Car. Leop. Nat. Cur. viele Beiträge. E. F. Kraus gab, Stuttgart, 1837, das neueste eigene Werk zur Kenntniss der Corallinen und Zoophyten der Südsee heraus, während Goldfuss naturhistorischer Atlas u. Rüppel's grosses Reisewerk schöne Abbildungen brachten.

15. INFUSORIEN.

Die Geschichte der Infusorien, durch welche Ehrenberg die neueste Geschichte der Erde auf die interessanteste Weise erleuchtet, datirt nicht nur nothwendig erst von der Erfindungszeit des Mikroskops, sondern sie gewinnt auch mit dessen Constructions- und Gebrauchsweise ein Stück Land, ja man darf sagen, einen Erdtheil nach dem andern. Es ist, als ob geistreiche Menschen durch die Gefahr der Täuschung hierbei mehr angelockt als abgeschreckt worden wären. Wenigstens kann man nur an das Unvermeidliche der Täuschung und schon deshalb zu entschuldigende Moment des Zweifels erinnert werden, wenn noch ganz kürzlich Prof. Felix Dujardin (Hist. nat. des Zoophytes. Infusoires, Paris, 1841. p. 14.) über unsern so ehrenwerthen, als hochberühmten „micrographe de Berlin" sagt: „Sa classification, basée sur des faits entièrement erronés relativement à l'organisation des infusoires a été admise par les auteurs et les compilateurs qui n'avaient nul souci de verifier les faits annoncés." Wie dem auch sei: die Geschichte der mikro-

scopischen, und folglich auch der infusorischen, Untersuchungen zerfällt in drei Perioden, die wir hier wegen des besondern Interesses der neuern Zeit an dieser Thierklasse genauer, und zwar nach jenem neuesten Historiker dieser Klasse skizziren.

Die *erste* Periode hat Leeuwenhoek an der Spitze. Dieser Vater der Mikrographie verdankt seine besten Resultate über Infusorien dem einfachen Miskroskop, der Loupe.

Die *zweite* Periode beginnt mit Otto Friederich Müller der zuerst die Infusorien zu classificiren suchte und sich des zusammengesetzten Mikroskops bediente. In der *dritten*, durch Ehrenberg ausgezeichneten Periode beschäftigt man sich mit der Classification und Organisation der Infusorien.

Erste Periode. Leeuwenhoek (1632 — 1723) construirte selbst einfache Mikroskope, welche er mit der einen Hand hielt, während er mit der anderen Hand ein gläsernes Rohr entgegenhielt, worin die zu untersuchenden Gegenstände in Wasser lagen. Seine Mikroskope waren sehr kleine biconvexe Linsen und in Silber eingefasst; er hatte 26 Stück, welche er der königl. Gesellschaft zu London vermachte. Diese Instrumente, welche bei der Manipulation keine feste Stellung oder Lage annehmen konnten, waren nur in den Händen Leeuwenhoek's von Nutzen, der nach zwanzigjährigen Experimenten sich eine Geschicklichkeit erworben hatte, durch welche er seinen Apparaten die sicherste Stabilität gab; nach ihm hat es Niemand so weit gebracht. Dieser geschickte Mikrograph, der das Studium der Physiologie zu fördern und gewisse Fragen, z. B. die der Zeugung, zu lösen suchte, beschäftigte sich nur nebenbei mit dem Studium der Infusorien, und gleichsam, um zu Gunsten des Axioms „Omne vivum ex ovo“ neue Beweise aufzufinden. Indem er die Infusion des Pfeffers, das Sumpfwasser, die weisse fleischige Materie, die sich um die Zähne häuft, seine Excremente und die mehrerer Thiere untersuchte, sah er Vibrionen, Volvox, Monaden, Korones, Paramecien, Kolpodes, verschiedene Vorticellae und Systoliden, die Aale des Essigs, die Zoospermen u. s. w; aber er dachte nicht daran, die Infusorien von den anderen mikroskopischen Thierchen zu unterscheiden.

Baker, welcher über den Gebrauch des Mikroskops zwei Abhandlungen schrieb, und der dem einfachen Mikroskop von Wilson den Vorzug gegeben zu haben scheint, hat eine grosse Menge von Infusorien beschrieben, die er im Sumpfwasser, in Infusionen von Pfeffer, Getreide, Hafer u. s. w. beobachtet hat. Seine Zeichnungen, die den Nomenklatoren viel genützt haben, stellen viele Infusorien und andere Thierchen, besonders Brachionen dar.

Trembley (1744) hat gewisse Infusorien als Parasiten der Polypen mit Armen oder der Hyder, und einige grosse und schöne Arten von Vorticella beschrieben, die sich mit den Hydern in den Sümpfen befinden, und welche er Polypes à bulbe und Polypes à bras nennt.

Hill (1752) versuchte zuerst, den mikroscopischen Thierchen wissenschaftliche Namen zu geben.

Jablot gab im J. 1754 ziemlich gute mikroskopische Beobachtungen heraus, die auch jetzt noch, trotz der lächerlichen Benennungen, nicht ohne Werth sind. Mehrere Abbildungen, welche er von den Infusorien gab, sind so bizarr und phantastisch, dass sie die Anwendung des Mikroskops in Misskredit bringen mussten.

Zur selben Zeit hatte Schaeffer einige mikroskopische Thiere kennen gelehrt.

Rösel hatte in seinem schönen Werke über die Insekten mehrere grosse Vorticellae beschrieben und abgebildet; vorzüglich hatte er seinen kleinen Proteus beschrieben, der jetzt der Typus der Gattung Amibius ist. Auch Ledermüller stellte in seinen mikroskopischen Belustigungen bereits Infusionsthierchen, Vorticellae und einige Systoliden dar. Und Wrisberg hatte 1764 Observationen über die Natur der Infusionsthiere, welche er *zuerst mit diesem Namen* benannte, herausgegeben.

Linné, der die Infusorien noch nicht selbst studirt hatte, nannte sie anfangs ganz bezeichnend das Chaos; dann unterschied er jedoch den Volvox globator, und später nahm er eine Gattung Vorticella an.

Pallas beschränkte sich in seinem Werke über die Zoophyten, das 1766 erschien, darauf, in den beiden Gattungen Volvox und Brachionen diejenigen Arten der mikroskopischen Thierchen zu vereinigen, deren Existenz ihm durch frühere Versuche bewiesen zu sein schien. Auch Ellis beschrieb unter dem Namen Volvox verschiedene Infusorien in den Philosophical Transactions, London, 1769.

Dann kam Eichhorn, welcher in seinen Schriften: Kleinste Wasserthiere, Berlin, 1781, u. Beiträge, 1775, eine grössere Menge von Infusorien bekannt machte, als alle seine Vorgänger; er dachte aber nicht daran, sie zu classificiren, und bezeichnete sie blos mit deutschen Namen.

Spallanzani studirte nur zu philosophischen Zwecken einige Infusorien und den Protiferus, und sein Freund, der berühmte Saussure, gab mit ihm hierüber einige Aufklärungen.

Gleichen machte bei seinen Untersuchungen über die Erzeugung der Wesen viele gute Bemerkungen über die Infusorien und über die Thierchen, die sich dabei unter verschiedenen Umständen entwickeln. Seine Abbildungen sind unvollkommen. Endlich entdeckten Göze und Bloch die merkwürdigen Infusorien in den Eingeweiden der Frösche.

Die zweite Periode beginnt nun, wie oben gesagt, mit ***Otto Friedrich Müller.*** Er ist besonders als Schöpfer einer Classification und Nomenklatur der Infusorien berühmt; doch seine aufgestellten Gattungen sind zu allgemein, und die meisten Arten, die er gewöhnlich mit einer Linné'schen Phrase charakterisirt, kön-

Digitized by Google

nen ohne die Hülfe der Abbildungen, die weit mehr sagen, als seine Worte, nicht erkannt werden. Doch dieser Fehler darf ihm nicht ganz allein zugerechnet werden. Er wollte nach seinem ersten Versuche, die Infusorien zu classificiren, in einem grossen Werke alle Resultate seiner zwölfjährigen mühsamen Forschungen vereinigen, als ihn der Tod überraschte. Sein Freund O. Fabricius gab dieses opus posthumum heraus und vervollständigte es durch Noten, die er in den nachgelassenen Papieren Müller's auffinden konnte. So wurden viele Arten und sogar eine Gattung, der Himantopus, die Müller bei seinem Leben nicht aufgenommen hatte, durch diese Nnten beigefügt. Von den 379 Arten kann man jetzt kaum 150 zu den Infusorien zählen. Von seinen 17 Gattungen umfasst die letzte (Brachionus) nur Systoliden, und die Thiere einer und derselben Ordnung bilden einen Theil seiner Gattung Vorticella und sind auch ausserdem unter seine Trichoden und Cercarien vertheilt. Müller hatte übrigens, gleich seinen Vorgängern, mit den Infusorien sehr verschiedene Gegenstände verwechselt, z. B. Bacillarien, Naviculae, Anguillulae, Distomen; besonders aber hatte er gewisse Arten vervielfacht, indem er demselben Thierchen in verschiedenen Zuständen, oder selbst den Infusorien, die in Folge einer theilweisen Decomposition unvollkommen geworden waren, einen verschiedenen Namen gab. Darum kann man die mikroskopischen Thierchen nur mit einander vergleichen, wenn man jedes einzeln zeichnet und die Charaktere eines jeden beobachtet; aber die meisten dieser Thierchen sind so verschieden in ihren Formen, dass, wenn man eine grosse Menge Zeichnungen, die in verschiedenen Zeiten gemacht sind, vergleicht, man sogleich versucht wird, sie auf eben so viele verschiedene Arten zu beziehen. Fabricius hat nur mehr Ordnung in die Noten Müller's gebracht. Dennoch verdient seine Geschichte der Infusorien als eine Sammlung von gewissenhaften Beobachtungen betrachtet zu werden. Seine Abbildungen haben den spätern Nomenklatoren als Material gedient.

Bruguières beschränkte sich in der Encyclopédie méthodique darauf, Müller's Abbildungen und Beschreibungen zu wiederholen, und nur einige Arten von Baker hinzuzufügen.

Cuvier beschäftigte sich, wie die meisten deutschen Naturhistoriker im Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts, nur im Vorbeigehen mit der Klassification der Infusorien. Er hatte vorläufig, und zwar mit Unrecht, die wahren Vorticellae, welche er in die Reihe der gallertartigen Polypen stellte, davon geschieden; aber er hatte auch die Nothwendigkeit gefühlt, die mit Eingeweiden und complicirten Organen versehenem Systoliden und die wahren Infusorien mit gallertartigen Körpern, ohne Eingeweide und oft sogar ohne Spur von Mund davon auszuscheiden.

Lamarck hielt allzulange in seiner Histoire des animaux sans vertèbres, 5 Vol. 1815—1819, 8vo. an Müller's Klassification. Er stellte jedoch mit Recht die Systoliden in eine andere Klasse,

als die eigentlichen Infusorien; aber er beging einen Fehler, indem er die Vorticellae zu den haarigen Polypen zählte. Bory de Saint-Vincent (1825), der den von Bruguières begonnenen Theil der Encyclopédie méthodique beendigte, beschäftigte sich viel mit der Klassification der microscopischen Infusorien. Unterstützt durch seine eigenen Beobachtungen, obgleich er dem Tadel nicht entgehen konnte, sich der Abbildungen Müllers zu häufig bedient zu haben, theilte er die 17 Gattungen des dänischen Verfassers in 99 Gattungen, von denen man mehrere hatte für zuverlässig halten müssen. In seiner Klasse der mikroscopischen Thierchen lässt er die Systoliden noch ohne Ordnung und trennt davon blos die Vorticellae pediculatae, welche er mit den Navicnlae und Lnnulinen in sein psychodiarisches Reich einreiht. In seiner letzten Ausgabe (1831). ist Alles unverändert geblieben.

Jedoch hatte Nitzsch in Deutschland 1817, der eigentlich in die dritte und letzte Periode gehört, schätzbare Beobachtungen über Naviculae und Cercarien, welche er für keine wahren Infusorien hielt, herausgegeben, und später, 1827, in Ersch und Grubers Encyclopädie die Aufstellung mehrer Gattungen vorgeschlagen.

Dutrochet in Frankreich hatte die Rotiferae und Tubicolariae studirt, Leclerc die Difflugien bekannt gemacht und Losana in Italien die Amibes, Kolpodes und Cycliden, deren Arten er ins Unendliche vermehrte, beschrieben.

In der *dritten Periode*, die durch die Schriften **Ehrenberg's** nnd durch die Anwendung des achromatischen Mikroskops so berühmt ist, beschäftigt man sich zngleich mit der Klassification der Infnsorien nnd mit der Durchdringnng der Geheimnisse der Organisation dieser kleinen Geschöpfe. Die Resultate dieser Periode sind bedeutend wichtiger als die der früheren Perioden.

Ehrenberg hat zuerst zwei getrennte Klassen gebildet, die Infusorien, welche er Polygastrica, und die Systoliden, welche er Rotatoria nennt; aber zu den wahren Infusorien zählt er auch die Closterien oder Lunulinen, die Naviculae und alle Diatomeu, Desmidien, welche er als Thiere mit einem Mund und vielen Magen betrachtet. Auch hat er die Zahl der Arten von polygastrischen Infusorien anf 533 gebracht.

Vielleicht wird man noch eine Menge von zu klassificirenden Gegenständen finden, für welche oft nur negative Charaktere da sind. Zwar wird man von Ehrenberg gelernt haben, die Systoliden zu unterscheiden und von ihm, sowie von Nitzsch und Raspail in den Stand gesetzt sein, von den Infusorien einige Thiere zu trennen, die mit Unrecht für andere Arten gehalten wurden; indess dürfte man nach der Ansicht der deutschen und französischen Botaniker später die Naviculae und Closterien in das Pflanzenreich zählen; aber die Anzahl der Geschöpfe, die man unter den Infusorien gelassen hat, wird noch sehr beträchtlich sein und es wird

zu ihrer Klassification in den übrigen Theilen des Thierreichs an genauen Charakteren mangeln. —

Dies alles sind nicht unsre, sondern Dujardin's Behauptungen. Es fragt sich sehr, ob mehrseitig fortgesetzte Untersuchungen jene Angriffe rechtfertigen werden, denen wir mit Schmerz unsern mit Recht hochberühmten Ehrenberg ausgesetzt sehen. Freilich sagt sein Widersacher schliesslich: „ich glaube, dass der Angenblick noch nicht gekommen ist, für sie eine bestimmte Klassification vorzuschlagen; aber sobald ich werde gezeigt haben, was in der Geschichte der Infusorien wahr ist, werde ich versuchen, sie wenigstens provisorisch zu klassificiren, indem ich nur das davon trenne, was unter den Infusorien nicht gelassen werden kann.“ Nun Glück zu!

Beiträge zur neueren und neuesten Geschichte der **Zootomie.**

Zoologie und Zootomie sind, seit G. Cuvier, den wir im vorigen Abschnitt als den Heros der neuesten Epoche der gesammten Thierkunde kennen lernten, die Naturgeschichte der Animalien auf ihren innern Bau gründete, völlig unzertrennlich. In der That ist anch, wie schon J. F. **Meckel** (Syst. d. vergl. Anat. I. XIV.) bemerkt, die Zootomie ein Theil der Zoologie „sofern die Beschreibung der Thiere, streng genommen, ihr Gegenstand, und der Unterschied zwischen der Anordnung der äussern Oberfläche und der durch sie verborgenen inneren Organe offenbar kein wesentlicher ist.“ Und so tragen denn auch die meisten Arbeiten, welche den Fortschritt der Kunde der einzelnen Thierklassen neuerlichst vermittelten, den vergleichend anatomischen Character. Da wir nun die Geschichte jener einzelnen Abtheilungen des Thierreichs vorhin, so viel Ranm und Kräfte gestattet, bereits übersichtlich mitgetheilt haben, so kann man hier nur noch einige *supplirende Bemerkungen*, einerseits über die *allgemeine* Bedeutung, den Gang und den Werth der Zootomie, andrerseits über eine in die zoologischen Mittheilungen nicht aufgenommene Reihe von geographischen, ethnographischen, literärhistorischen, lokalen u. a., ihres sonstigen Interesses wegen füglich nicht zu übergehenden *Specialitäten* erwarten.

A. Allgemeines.

Um den **Werth** der Zootomie zu begreifen, wird es kanm nöthig sein, an die Worte des grossen **HALLER** (Elem. phys. I. III. ed. Lausan. 1757.) zu erinnern: *Quotidie experior, de plerarumque partium corporis animalis functionibus non posse*

sincerum judicium ferri, nisi ejusdem partis fabrica et in homine et in variis quadrupedibus et in avibus et in piscibus, saepe etiam insectis innotuerit." Indess da Haller's Geist von bei weitem mehreren angestaunt als gefasst wurde — wie denn auch die Naturwissenschaften selbst mehr und länger als andere das traurige Loos hatten, nicht in ihrer geistig anregenden Kraft, sondern fast nur soviel geachtet zu werden, als man sich von ihnen baare, oder häusliche und andre Vortheile versprechen konnte — so ward auch die Zootomie, namentlich früher, von Vielen blos als Brücke zur Thierheilkunde betreten.

Anregungen, wie sie C. F. Ludwig „Historiae anatomiae et physiologiae comparantis brevis expositio" Lipsiae 1787., wenn auch nur auf wenigen Quartseiten, und **Ignaz Doellinger**, „Ueber den Werth und die Bedeutung der vergleichenden Anatomie," Würzburg 1814. auf wenigen Octavblättern zu geben bestrebt waren, müssen daher schon an sich ehrenwerth und verdienstlich genannt werden.

Die **Aufgabe** der Zootomie ist, sagt Doellinger l. l. p. 17., den Bau der Thiere zu entwickeln, und in demselben die Natur des Lebensprocesses nachzuweisen; durch letzteres erhält die Zootomie das Gepräge einer Wissenschaft, weil die Idee des Lebens den zahllosen einzelnen Wahrnehmungen Zusammenhang verschaffen kann, und es zulässt, dass das Zufällige als nothwendig erkannt werde. Damit wird das Vergleichen des Zootomen Geschäft; er soll Thatsachen zusammenstellen, und untersuchen, worin sie sich ähnlich und worin sie sich unähnlich sind, er soll sie mit der Idee des Lebens zusammenhalten, und erforschen, wie sich das eine und selbe durch eine Reihe von Metamorphosen durchbilde, er soll den Grundtypus des Thierkörpers und eines jeden Organs durch Abstraction festsetzen, und die Gesetze der vielseitigen vom Grundtypus aufsuchen. Durch diese Bemühungen wird die Zootomie zur vergleichenden Anatomie.

Den ***Gang***, den nun die historische ***Entwickelung*** dieser vergleichenden Anatomie genommen, hat Meckel l. l. IX. ff. zwar durch einige Notizen trefflich bezeichnet; allein auch dieser grosse Mann hat in dem Mangel einer allgemeinen Geschichte der vergleichenden Anatomie eine Schattenseite, die durch seine Specialnotizen bei den einzelnen Gegenständen nicht genug erhellt wird. In der Natur der Sache liegt es nämlich, dass lange Zeit hindurch vorzüglich die *einzelnen* Erscheinungen Gegenstand der Betrachtung und Aufzeichnung waren. Diese *früheste Periode* der vergleichenden Anatomie ist daher durch die Beschreibungen und Abbildungen *einzelner* Thiere bezeichnet. Es ist z. B. interessant, dass **ARISTOTELES** bereits Handzeichnungen über den inneren Bau merkwürdiger Thiere fertigte, deren ihm Alexander der Grosse bekanntlich aus Klein-Asien, Persien und Indien u. A. in Menge schickte. Auch gelten einzelne seiner Untersuchungen, z. B. über Argonauta und

über mehrere Knorpelfische bis heute für brauchbar und trefflich. Unter seinen Zuhörern erfasste besonders **Kallisthenes** und **Erasistratus** dies Interesse für vergleichende Anatomie, das übrigens auch Praxagoras in einem seiner Schüler, nämlich in **Herophilus**, zu wecken gewusst. Galen untersuchte Affen ctr.

Alle diese, wie später **Vesal, Fallopia, Eustachi**, die jedoch in der Anthropotomie noch glänzender hervortreten, und besonders ***Fabricius ab Aquapendente*** lehrten durchaus mehr solche Einzelnheiten kennen, die eben den Character jener frühesten Periode bilden. Diess will indess nicht sagen, als ob nicht fort und fort und bis heute fast täglich auch in der Zootomie, wie in allen Wissenschaften, neue einzelne Facta entdeckt würden, oder als ob diese Vereinzelung einen ungenügenden Zustand bezeichne: im Gegentheil, sie schaffen das Material der Wissenschaft und bereichern es. Allein trotzdem ist nicht zu verkennen, dass mit **HARVEY** und seinen Nachfolgern zugleich mehr eine *zweite* Richtung oder Periode, die ich die methodische nennen möchte, hervortrat. Hatte doch Harvey selbst nothwendig die ganze Methode, den Körper und seine Fnnctionen anfzufassen, umgewandelt. Die richtige Theorie des Kreislaufs führte natnrgemäss zu richtigeren Ansichten über den Athmungs- nnd Verdanungsprocess ctr., und um diese grossen Vorgänge bei Thieren und Menschen kennen zn lernen, bedurfte es grossartiger Methoden, die betreffenden Organensysteme darzustellen. Von dieser Seite ist, wo ich nicht irre, bisher weder **Malpighi's** Stiftung der microscopischen Anatomie, die die Aehnlichkeit und Verschiedenheit der Organtheile mittelst des Kleinen im Grossen überschauen lehrte, noch ***Swammerdam's*** Erfindung der gefärbten und festwerdenden (Wachs-) Injectionen aufgefasst worden. Naturähnlichere und bleibende Präparate mussten Denkende auf naturgemässere, tiefere Betrachtungsweisen führen, für die jene ausgewaschenen, schnell verderbenden, schlaff zusammenfallenden, bald übelriechenden Darm- u. a. Theile ctr., auf die man vorher beschränkt gewesen, kaum Zeit liessen. Es würde überflüssig sein, mehr als die Namen eines Leeuwenhoek, Rnysch, Thomas Willis, Ednard Tyson, Nehemias Grew, Claude Perrault, J. Dnvernoy, Th. Bartholinus, Borelli, Fr. Redi, Harder, Peyer, Schellhammer zu nennen, um an die eigenthümlichen Wege zu erinnern, die sie in der Art der Forschung und deren Gegenständen wählten. Bei der Phytotomie sind ohnehin mehrere und schon im ersten Theil die anderen characterisirt worden.

Nach solcher Anhäufung vieler einzelner Thatsachen, in der *ersten*, und nach der Kenntnissnahme der methodischen Bearbeitung der Organensysteme in der *zweiten Periode* musste in einer *dritten Periode* die Angabe der allgemeinen Bedingungen der verschiedenen Systeme, gewissermaassen als eine Zurückführung der Mannichfaltigkeit auf die Einheit, folgen. **BOERHAAVE**, der, wie Rudolph Wagner (Lehrb. der vergl. Anat., Leipz. 1834 u. 35. p. 8.)

sehr gut sagt, „der Medicin ihre jetzige Gestalt gab," warf auch auf die Zootomie scharfe physiologische Blicke, die so zu sagen, **HALLER** direct, **Albin**, ***Lyonet***, **Camper** u. A. indirect für diese Studien entzündeten. Solche Männer, denen **PALLAS**, **C. F. Wolff**, ***Blumenbach***, **Monro**, **Hunter**, **Hewson**, **Daubenton**, **Spallanzani**, **Fontana**, **Cavolini**, **Poli** u. A. theils parallel gingen, theils folgten, lassen überall, auch wo sie als Monographen auftreten, erkennen, dass das Licht ihres Geistes sich über die ganze Zootomie erstreckt. Namentlich hat, um mit Meckel l. l. XI. zu reden, der unsterbliche **VICQ D'AZYR**, von dem, wie von jenen, schon oft die Rede gewesen, durch Vergleichung desselben Theils in verschiedenen Thieren, so wie der verschiedenen Gegenden desselben Körpers, vorzüglich der Gliedmaassen, diese Bahn bezeichnet, und ***Geoffroy*** (Philosophie anatomique 1818. p. 5.) ist in der That im Irrthum, wenn er glaubt, der Erste gewesen zu sein, der die Einheit des Planes in der thierischen Bildung erkannt und die verschiedenen Theile einzelner Systeme in den verschiedenen Thieren aufeinander zurückgeführt habe.

Bei dem Allen kann man doch nicht verkennen, dass erst die neueste Zeit zur Auffindung und Aufstellung *bestimmter allgemeiner Gesetze* der thierischen Formen gelangt ist. *Georg Cuvier* und *Johann Friedrich Meckel* sind auch, und zwar besonders hierin die Heerführer gewesen. Cuvier vereinigte, wie schon Rudolph Wagner l. l. 10. scharfsichtig bemerkt, den Werth und Vortheil deutscher und französischer Bildung. Ernst und mild von Charakter, dankbar gegen den kleinsten Dienst, die Hülfsmittel, die ihm seine Stellung bot, im reichsten Maasse mittheilend, ein grosser und besonnener Staatsmann, ein Muster in Geduld gegen vielfache Beleidigungen undankbarer Schüler, wird sein Name noch nach Jahrhunderten mit Ehrfurcht genannt werden! Doch genug, wir haben zu seinem und Meckels Lobe schon oben in sofern zu viel gesagt, als Beide dessen in der That nicht bedürfen. Und doch ist es wahr, dass jener in Frankreich einen jüngern, dieser in Deutschland einen älteren Collegen hatte, die freilich besonders in Bezug auf Anthropotomie — *Bichat* leider nur als schnell vorüberleuchtendes Meteor, *Sömmerring* über ein halbes Jahrhundert hindurch — eine so geistreiche Thätigkeit entwickelt und so viel Fortschritte erwirkt haben, dass man kaum begreift, wie neben solchen Grössen noch andre glänzen konnten. Es ist aber dennoch nur zu klar, dass die auch in der vergleichenden Anatomie so wunderbar bewährte Originalität eines Goethe, fast nur an der eignen Höhe seines Geistes gemessen werden könne, „der die [poetische] Literatur von Europa erleuchtet hat (Byron)." Die Dankbarkeit gegen solche Anerkennung durch jenen Engländer fordert es hier weiter, dessen Landsmann **Everard Home** zuerst zu nennen, der nur sehr wenigen Zootomen der Welt nachsteht.

Von ***Scarpa***, der als Chirurg über vielen und von **RUDOLPHI**,

der als Helmintholog über allen steht, muss namentlich was Zuverlässigkeit betrifft, dasselbe gerühmt werden. Auch Bojanus war indess im Zeichnen, wie im Beschreiben sehr genau. ***Reil, Gall,*** Spurzheim, Serres u. A. haben für die vergleichende Anatomie des Nervensystems, Albers in Bremen, Schweigger in Königsberg, Spix in München, Rolando in Turin, Panizza in Neapel, Poli in Pavia u. v. A. anderwärts Treffliches geleistet. Doch genug von den Todten. Den jetzt lebenden verdientesten Zootomen werden wir auf dem Wege begegnen, den wir jetzt in aller Kürze durch die civilisirten Länder machen wollen, um noch einige für die Naturwissenschaft überhaupt und die Zoologie und Zootomie in specie interessante Erscheinungen kennen zu lernen.

B. Specielles.

EUROPAEISCHE LAENDER.

I. Für die Naturwissenschaften überhaupt geschieht unter allen Ländern der Erde in **FRANKREICH** von Seiten der Regierung bei weitem am meisten. Nach dem Rapport sur les besoins du muséum d'hist. nat. beträgt allein der jährliche Etat des ***Jardin des plantes*** an ½ Million Fr. (425,000 i. J. 1835). Auch in *Strasburg* und *Montpellier* und selbst in Marseille, Bourdeaux, Rouen, Brest etc. bestehen zoologische Unterrichtsanstalten, öffentliche Sammlungen und Privatgesellschaften. Als um die Zoologie verdiente Franzosen sind nachträglich zu den vielen oben (s. d. specielle Zoologie) Genannten, noch zu nennen: ***Duvernoy*** Cuvier's Nachfolger am College de France, Strauss-Dürkheim (prachtvolle Anatomie des Maikäfers), als Herpetolog Bibron, als Entomolog und namentlich als Maler Guérin, der die Iconographie du regne animal herausgiebt.

II. In **ENGLAND** thut die seit kaum 10 Jahren (aus Privatlenten) bestehende ***Zoological society***, die jährlich an 15,000 Pf. St. (über 400,000 Frs.) aufbringt, und jetzt auch die Regierung viel. Die „Proceedings" und „Transactions" jener Societät sind gehaltreich und prachtvoll ausgestattet. Neben der lebenden Menagerie in den *Zoological gardens* sind das *British* und *Hunterian Museum* wichtig. Ueber Vögel und Insekten erscheinen in England die meisten und theuersten Werke, z. B. des jetzt in Neuholland reisenden Gould's Birds of Europe, Monogr. of Ramphastidae, of Trogonidae, Birds of the Himalaya mountains. Wie gross und verbreitet das Interesse für Naturwissenschaften ist, beweist der Umstand, dass von Jardine's Naturalists Library durchschnittlich 17,000 Exempl. abgesetzt werden. Der bedeutendste Zootom ist **RICHARD OWEN** (Nautilus, Orang Utang etc.) Aber auch ***Grant's*** vergleichende Anatomie (übersetzt von C. C. Schmidt in Leipzig)

Thomas Bell's Arbeiten über Amphibien, Georges Bennet's Reisen, Lardner's Cabinet Cyclopaedia (Swainson), Vigor's früheres Zoological Journal, Yarrell's Fische, Amos Eyton's, Jardine's und Selby's Ornithologie, Quain's, Sharpey's, Monro's (Edinburg) u. a. zahlreiche Arbeiten sind als vielfach wichtig und **Curtis** british Entomology hier auch als artistisch ausgezeichnet nachzutragen.

III. **DEUTSCHLAND**. 1) **Oestreich.** Das *Wiener* Cabinet ist im Allgemeinen für jede Thierklasse gut besetzt. In der Brasilianischen Fauna übertrifft es durch Natterer's Verdienst wohl alle anderen der Welt. Für vergleichende Anatomie gieht es dagegen nicht einmal eine Sammlung und ausser den an klassischen Arbeiten reichen ,,Annalen des Wiener Museums für Naturgeschichte", an denen **v. Schreibers, Fitzinger, Natterer** u. n. A. arbeiten, erscheint in Oestreich wenig. Höchstens liefern Prag, Graetz und Pesth (wo eine treffliche Fauna Ungarns sich findet) hie und da Etwas: aber dafür erscheint auch in Oestreich um so seltner etwas Schlechtes! 2) **Preussen** ist auch für Zoologie und vergleichende Anatomie sehr thätig. Jede seiner Universitäten hat selbst als Schriftsteller ausgezeichnete Lehrer und gute Sammlungen. Das ,,Berliner zoologische Museum" ist eins der ersten (und für Entomologie, wie früher bemerkt, das erste) der Welt. **A. v. HUMBOLDT, LICHTENSTEIN, KLUG, EHRENBERG, JOHANNES MÜLLER, Erichson, Fz. H. Troschel** u. A. wirken hier für Zoologie und durch des seligen **Rudolphi** und namentlich Johannes Müller's vielumfassende Thätigkeit ist die ,,Berliner zootomische Sammlung" ungemein bereichert worden. ***Nitzsch*** und ***Burmeister*** haben für Halle, ***Rathke*** für Königsberg, **Goldfuss** für Bonn, Gravenhorst und ***Otto*** für Breslau Aehnliches geleistet. Das Greifswalder Museum übertrifft an nordischen Gegenständen manche andere. 3) ***Baiern.*** In München ist A. Wagner (ed. Schreber's Säugeth.) u. v. Schubert besonders thätig. Erlangen, wo im vorigen Jahrhundert die meisten zoologischen Kupferwerke erschienen, hat an v. Siebold einen geachteten Lehrer (an Rudolph Wagner's Stelle) erhalten. Der dasige Apotheker T. W. C. Martius schrieb (Stuttgart 1838) ein Lehrbuch der pharmaceutischen Zoologie. Der greise Jacob Sturm ist noch mit seinen beiden Söhnen in Nürnberg für Zoologie thätig; in Würzburg Leiblein. Gründliche Arbeiten haben auch Koch in Regensburg, Freyer in Augsburg, Küster in Erlangen geliefert. 4) **Sachsen** besitzt an **CARUS** (in Dresden) einen Stern erster Grösse. Poeppig hat die Sammlung in Leipzig, Rossmaessler in Tharand die Mollusken trefflich bearbeitet. 5) **Würtemberg.** Die Sammlungen des Herzog Paul von Würtemberg auf Schloss Mergentheim, dann die des Polytechnischen Vereins zu Stuttgart sind für die Landesfauna höchst wichtig. Der Banquier von Ludwig in der Capstadt hat dem Königl. Naturaliencabinet (unter Jaeger) eine vorzügliche Fauna Capensis zugewandt. Dass hier seit mehr als dreiviertel Jahr-

hunderten der eminente **CARL FRIEDRICH VON KIELMEYER** (geb. 1765.) der Lehrer **CUVIER'** etc. lebte, ist lange bekannt. In Tübingen arbeitet v. Rapp mit Erfolg. 6) **Hannover.** Hier ist in den letzten zehn Jahren so gut als nichts für Zoologie geschehen. *Göttingen* erwartet von ***Rudolph Wagner*** auch für die Zoologie die ihm überhaupt so nöthige Wiederbelebung. Einst wirkten bekanntlich hier Haller und Blumenbach! 7) **Andere deutsche Laender und freie Staedte.** Das Senkenbergsche Museum in *Frankfurt a. M.* besitzt eine der grössten Sammlungen in Europa, besonders durch Rüppell's Verdienst. ***Hermann von Meyer***, der hier (?) lebt, ist einer der besten Autoren über die Fauna antediluviana. *Hamburgs* Verein für Naturkunde, die naturforschende Gesellschaft in Mainz, die Sammlung in Darmstadt unter Kaup (an Petrefacten sehr reich) sind zu merken. In Braunschweig, wo einst Zimmermann, Illiger, Lichtenstein, Gravenhorst wirkten, geben ***Keiserling*** und ***Blasius*** jetzt ein ausgezeichnetes Werk über die Wirbelthiere Europas heraus. Prof. ***J. Fr. Naumann***, dessen Naturgeschichte der Vögel Deutschlands neuerlichst das „unstreitig beste ornithologische Werk in der gesammten Literatur des In- und Auslandes" genannt worden, lebt in Ziebigk bei Coethen; Lenz, Bechsteins würdiger Nachfolger, in Schnepfenthal.

IV. **HOLLAND.** Von Leydens herrlichem Museum ist noch zu sagen, dass ***Schlegel*** dessen Amphibien ausgezeichnet untersucht und beschrieben hat. Auch des gelehrten van der Hoeven Handboek der dierkunde ist zu Leyden 1827 — 33 erschienen.

V. **SCHWEIZ.** **Valentin's** zootomische Arbeiten zu Agassiz Süsswasserfischen Mitteleuropa's und dessen Echinodermen sind noch nicht erwähnt. Die Museen in Zürich, Bern, Basel, Solothurn, Neufchatel, Genf etc. übertreffen die vieler deutschen Hochschulen. Die jährlichen Versammlungen schweizerischer Naturforscher liefern bessere Resultate, als die der deutschen!

VI. **ITALIEN.** Savi's (in Pisa) Ornitologia toscana und Rangani's (in Bologna) ausführliches Handbuch der Zoologie sind hier zu nennen.

VII. Ueber das vielversprechende **GRIECHENLAND** ist nur die Expedition scientifique de la Morée erschienen, man müsste denn einige zoologische Bemerkungen englischer, französischer (Brué's) und deutscher (Fürst Pückler) Reisender hieher ziehen wollen.

VIII. **RUSSLAND.** Die Academie hat neuerlich an ***von Baer*** aus Königsberg und ***Brandt*** aus Berlin (jetzt Director des Kaiserl. Naturaliencabinets, und mit Ratzeburg Herausgeber einer ausgezeichneten „Medicinischen Zoologie," Berlin bei Hirschwald) bedeutende Mitarbeiter für ihre „Mémoires" erhalten. ***Fischer von Waldheim*** in Moskau (wo, sowie zu Dorpat, Helsingfors u. Kasan bedeutende Sammlungen sind), ist als Zoolog und Petrefactenkundiger bekannt. Eichwald's (in Kasan) Fauna der Gegend des Caspi-See's, ***Alexander von Nordmann's*** (in Odessa) zu Paris publizirte Ausgabe

seiner, mit dem Grafen von Demidoff an den Küsten des schwarzen Meeres ausgeführten Reise sind hier noch zu nennen.

IX. **SCANDINAVIEN**, *Nilsson's* Fauna *Suecica*, Sars Untersuchungen der niedern Thiere des *norwegischen Meeres*, die Entomologen Gyllenhall und Schoepherr, die Ichthyologen Eckstroem und vor allen *Retzius*, der die Zootomie der Knorpelfische, Schlangen und Vögel bearbeitete, sind hier besonders interessant. — Krogers *dänische* Zeitschrift enthält gute zoologische Artikel, und Eschrichts Sammlungen aus Island und Grönland, über welche Länder auch Gaymann's Voyage sich ausspricht, sind in ihrer Art vortrefflich.

AUSSEREUROPAEISCHE LAENDER.

Ueber **NORDAMERICA** hat Nuttal ein ornithologisches Handbuch, Harlan in Philadelphia eine Fauna und ein Werk über fossile Thiere geschrieben. Say war für Mollusken, und Pérons Maler und Begleiter Lesueur sind noch für zoologische Journale fleissig. Rafinisque-Schmalz, den wir als Botaniker und Beschreiber der Fische Siciliens kennen lernten, hat auch die des Ohio geschildert. Richardson gab eine Fauna boreali-americana heraus. — Ueber andre Erdtheile muss man die oben mehrfach angeführten Reisewerke nachsehen: Bélangers Voyage aux Indes orientales; Jacquemonts Voy. dans l'Inde; Barker Webb u. Bertholet hist. nat. des Jsles Canaries, Ramon de le Sagra hist. ctr. de Cuba; James Clark appendix ctr. of northwest passage; Andrew Smith illustr. of the zool. of South Africa; Zool. of the voyage of the Beagle; die Jcones ad zoographiam rosso-asiaticam; des jüngern Erman Reise um die Erde durch Nordasien; Spix u. Martius Reise nach Brasilien; Poeppigs Reise in Chile, Peru u. auf d. Amazonenstrom; Moritz Wagners Reisen in d. Regentschaft Algier u. A.

Schlussbemerkungen.

So hat man denn durch die eminenten Leistungen der neuern und neuesten Zeit bereits mehr physicalische, chemische, mineralogische, botanische u. zoologische Erscheinungen kennen gelernt, als das Gedächtniss fassen kann — **75,000** bekannte Pflanzenspecies u. an **120,000** bis jetzt gefundene Insectenspecies, mögen es u. A. beweisen — und doch wie viel wird noch die Zukunft bringen. Denn noch heute gilt in so mancher Beziehung, was Voltaire

einst sagte: „Quelle épaisse nuit voile encore la nature!“ Umgekehrt, im Vergleich zum Alterthum, ist die naturwissenschaftliche Kenntniss ungemein erweitert. Schriften wie Gmelin's Geschichte der Chemie, Curt Sprengel's Antiquitates bot., Lichtenstein's Comm., de simiarum veterum, und viele andre lassen dies erkennen. Man kannte einzelne Erscheinungen, nicht die, gegenwärtig doch grossen Theils erforschten, Gesetze der Natur. Allerdings musste ich, wo von Naturgesetzen die Rede ist, selbst bei den grössten Autoritäten vorsichtig sein. Indess, um mit Demidoff (Voy. d. la Russie mér. Paris 1840. VI.) zu reden: „Chacun a exposé ses modestes conquêtes scientifiques. Ainsi cette oeuvre est destinée à tous ceux qui aiment les progrès ctr.“

In der That weiss man nicht zu sagen, ob der Fortschritt der naturwissenschaftlichen Strebungen im practischen oder im literarischen Treiben grösser sei. Kaum hundert Jahre sind es her, als Peter der Grosse bei der Entdeckung des ersten Kohlenlagers im Süden seines Reichs ausrief: „ce mineral deviendra une richesse pour nos descendents“ und schon ist die Anwendung der Dampfkraft bereit, den (russischen) Osten Europas mit dem Westen zu verbinden. So auch in der Literatur. Kaum sind einige Monate während des Drucks der vorstehenden Zeilen vergangen und schon könnte man ein bogenlanges Supplement naturwissenschaftlicher, hier noch nicht benutzter Schriften verfassen, die inzwischen erschienen. Ich will nur beispielsweise einige nennen, die mir gerade vorliegen: Vaucher, histoire physiographique des plantes de l'Europe. Paris 1841. IV. Voll. Dieser Autor ruft dem gleichfalls inzwischen hingeschiedenen De Candolle das schöne Wort nach: „C'est ainsi qu'on aime la science et que l'on concourt à ses progrès.“ In der That zierte diesen verdienten Botaniker, wie den grössten Zoologen Frankreichs (Cuvier) jener Adel der menschlichen Natur, dessen geistiges Element von mephitischen Dünsten nicht berührt wird und der, wo er in solchen Persönlichkeiten erscheint, mittels der ihm inwohnenden entschiedenen Negation niedriger Sinnesart, dieselbe verurtheilt. Dies ist die Macht, an welcher die Alles befleckende Lüge selbst sich vergeblich vergisst. —

Beiträge zur Geschichte der botanischen Gärten in Belgien, Holland und Italien fand ich nachträglich in A. Thouin Voyage ctr. ed. Throuvé I. pag. 243. u. s. w., Paris 1841. — An einer zu Ehren Buffon's errichteten Statue ist des geistreichen Vicq d'Azyr's interessantes Urtheil über jenen Heros „Majestati naturae par ingenium“ angebracht worden. — Goethe's kürzlich aufgefundenes letztes Manuscript enthält ein merkwürdiges (nicht in der Kürze hier wiederzugebendes) Urtheil über die Principes de Philosophie zoologique von Geoffroy St. Hilaire d. Aelt. — Was übrigens mehre eigenthümliche in vorstehenden Blättern ausgesprochene Urtheile über so manchen Naturforscher betrifft, so glauben wir wohl nirgends jener denkwürdigen Worte über das

Beurtheilen von Gelehrten vergessen zu haben, mit denen Cuvier seinen berühmten Rapport (sur les progrès des sciences naturelles) schliesst: „On espère du moins que le respect pour les savants à qui nous devons tant de découvertes, et le désir de rendre justice à leurs travaux et d'en faire sentir l'utilité aussi bien que les difficultés s'y montreront partout, et contribueront à faire accorder quelque indulgence aux imperfections qui y restent.“ Und, um mit dem grossen Haller (in seiner Vorrede zu den Stirp. Helvet.) fortzufahren: „Et ego desidero superari, satisque decoris fore mihi puto, si fundamentum aedificio straverim.“ Auch hieran nur hätte ich mich schwerlich gewagt. Allein der gegenwärtige Zustand der Medicin fordert so unabweisbar die Kenntnissnahme einerseits alles dessen, was von Seiten der Naturwissenschaften für ihre festere Begründung dienen kann, andrerseits der für die Aerzte so nachahmenswerthen besseren Methodik in der Beobachtung und Experimentirung, dass der Geschichtsschreiber ihnen hier, auf der Grenze der Natur- u. Heilkunde, wiederholt zurufen muss, was der geistreiche Green (Journal der Physik IX. 96.) ihnen vorlängst zurief: „Wenn irgend ein Theil der Naturforschung unsre Aufmerksamkeit und Bearbeitung erfordert, so ist es die Physik der organischen Körper. Auch an dem kleinsten kann man lernen.“ Ja der erfahrenste und aufrichtigste, ruhigste Practiker neuerer Zeit, der alte Heim, sagt gar, das Studium der Moose habe ihn Kranke beobachten gelehrt. Wir schicken diese Notiz voraus, weil man hie und da spöttisch aufgenommen die, Aehnliches ausdrückenden Worte des geist- und phantasiereichen jüngeren Fr. Jahn (System der Physiatrik I. 23.): „Was uns wenigstens betrifft, so gestehen wir hier gerne ein, dass wir durch das Studium der Naturgeschichte der Pilze und der übrigen Kryptogamen — ein Studium, das lehrreicher ist als viele tausend, seit Hippokrates über die Krankheiten geschriebene Bücher — auf unsere pathogenetische Grundansicht gekommen sind, und dass wir nun nach unseren Studien über die tiefsten Gestalten der Pflanzenwelt auf die Lehre schwören: dass die parasitische Pilzbildung bei den Pflanzen dem Wesen nach ganz und durchaus gleich ist der Krankheitsbildung bei Menschen und den höheren Thieren und dass die Krankheiten dieser Wesen eben so gut als die Pilzbildung als wirkliche Afterorganisationen betrachtet werden müssen.“ — Es ist hier nicht der Ort auf die Kritik, deren diese Ansicht allerdings bedarf, näher einzugehen. Wir wollten hier zunächst die Aerzte historisch einladen zur Kenntnissnahme der Naturgegenstände und glauben dadurch unsere zahlreichen Mittheilungen auch über Naturaliencabinette aller Art und aller Orten näher gerechtfertigt. Wir stimmen nämlich Fr. Klug völlig bei, wenn er (Jahrb. d. Insektenkunde I. Berlin 1834. Vorr.) sagt: „Die Unentbehrlichkeit naturhistorischer Sammlungen ist jetzt so allgemein anerkannt, dass das Gegentheil wohl Niemand mehr behaupten möchte. Je kleiner die Gegenstände, je mannigfaltiger und ähnlicher zugleich die Formen, je schwerer

daher, nach blossen Beschreibungen, selbst Abbildungen dieselben zu unterscbeiden, um so wichtiger und nöthiger ist ibre Aufbewahrung in Sammlungen erschienen und diese hat sich um so mehr empfohlen, je weniger dergleichen Gegenstände durch die Aufbewahrung eine Veränderung ibres Ansehens und ibrer Gestalt zu erleiden pflegten." Es kann bie und da in kleinliches Detail überzugehen scheinen, wenn das Gedächtniss mit so vielen tausend Formen und Namen von Naturgegenständen in Museen überschüttet wird. Allein was die Formen betrifft, so erbebt offenbar die Kenntniss ihrer Mannigfaltigkeit die Begriffe von der Grösse der Natur, und was die Namen angebt, so darf man doch das Alte „Nomina si nescis perit cognitio rerum" nicht ganz vergessen. Dies gilt, so wenig wir sonst auf blosse Nomenclaturen geben, und so sehr viel mebr es überall auf die scharfe geistige Anschauung ankommt, doch unter den Heilwissenschaften, deren neuere und neueste Geschichte das folgende Bnch skizziren wird, grade am meisten für die menschliche Anatomie, zu der wir uns, da sie historisch aus der hier zuletzt abgehandelten Zootomie hervorgegangen ist, zunächst zu wenden haben.

Digitized by Google

Digitized by Google

Geschichte der Medicin,

Chirurgie, Geburtshülfe, Staatsarzneikunde, Pharmacie u. a. Naturwissenschaften

und ihrer

Litteratur

von

EMIL ISENSEE.

Zweiter Theil:

Neuere und neueste Geschichte.

Viertes Buch.

Berlin,
Albert Nauck & Comp.
1843.

Digitized by Google

Neuere und neueste

Geschichte der Heilwissenschaften

und ihrer

Litteratur

von

EMIL ISENSEE,

Doctor der Philosophie, Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, Hofrath, Universitäts-Lehrer, praktischem Arzt, Operateur und Accoucheur in Berlin; Königl. Preussischer, Königl. Niederländischer, Königl. Französischer, Grossherzogl. Badenscher und Herzogl. Anhalt-Cöthenscher Ehrenz. u. Med. Inh.; ordentlichem Mitgliede mehrerer naturwissenschaftlichen und medicinischen Vereine und gelehrten Societäten des In- und Auslandes, sowie auch der Kaiserlich-Königlichen Gesellschaft der Aerzte zu Wien correspondirendem und der Königlich Belgischen Société Médico-Chirurgicale de Bruges Ehrenmitgliede.

Anatomie. Physiologie. Pathologie. Therapie.

Berlin,

Albert Nauck & Comp.

1843.

Digitized by Google

Digitized by Google

Viertes Buch.

Neuere und neueste Geschichte

der

theoretischen und practischen

Heilwissenschaften.

Digitized by Google

— homines nulla re propius ad Deos accedere, quam salutem hominibus dando.

CICERO.

Historia extinctos, medicina resuscitat aegros.
Qui medicis vitam reddit utrumque facit.

BARTHOLIN CORTE.

Medicina temporis filia.

Digitized by Google

„Die Zeit, in der wir leben, ist auch hinsichtlich der ärztlichen Wissenschaft eine seltsame und wunderliche. Wie die Wolken am Himmel und die Wasser im Meere, so jagen sich in unseren Tagen die nach Stoll's treffendem Worte seuchenhaft waltenden Lehrmeinungen der Aerzte, und was gestern in der Medizin noch oben stand, muss sich heute in einem grossen Salto mortale nach unten kehren, um morgen wieder den Kreislauf nach oben zu beginnen, so dass sich hier Herakleitos ἄνω καὶ κάτω gleichsam culminirt. Metaphysiker, Idealisten, Jatromechaniker, Jatrochemiker, experimentalphysiologische Aerzte, Naturphilosophen, Mystiker, Magnetiseurs, Exorcisten, Galenisten, moderne paracelsische homunculi, Stahlianer, Humoralpathologen, Gastriker, Infarctenmänner, Broussaisisten, Contrastimulisten, naturhistorische Aerzte, Physiatriker, Idealpathologen, germanisch-christliche Theosophen, Schönleinianer, die den Meister aller Orten rühmen, selbst aber keine Meister geworden sind, Pseudo-Schönleinianer, Homöobiotiker, Homöopathen, Isopathen, homöopathische Allopathen, Psoristen und Skoristen, Hydropathen, Elektricitätsmänner, Physiologen nach Hamberger's Schlage, Heinrothianer, Sachsianer, Kieserianer, Hegelianer, Morisonianer, Phrenologen, Jatrostatistiker und wie die lieben Leutchen sonst heissen, rufen, dem aristophanischen Batrachierchore nicht unähnlich, ihre Losungsworte in den Vorhallen des Isistempels so bunt und grell durch einander, dass ihr Geschrei dem Zuhörer oft in die Ohren klingen muss, wie die Sprache der Arbeiter am Thurme zu Babel, oder auch wie der Lärm in jenen Anstalten, die nach Reil's Worte die Welt im Kleinen darstellen, die eigentlichen Mikrokosmen ausmachen. Hier spricht man von einer Pyrensäure und einem Cholosenalkaloid, hier von der wunderbaren Wirkung eines Decilliontel-Grans Kochsalz, hier von einem Streckfieber, hier von einem Schwangerschaftsfieber, hier vom Einblasen des Alauns in die Luftröhre der Croupkranken, hier vom Aetzen und Vergolden des Pockenexanthems, hier von Krätzpusteln auf der Retina und vom Frieselexanthem am Herzbeutel, hier von der Behandlung des Typhus mit Höllenstein und Pyrothonid, hier von Nosen, Toxen, Somatopsychrosen und Psychroden (ψυχρός!), hier von realem Besessensein, von Geistinnen, die den Kühen die Schwänze in einander flechten, von dem freiwilligen Fortlaufen der Amulete, von einer Physiologie aus Prevorst und von der Wunderdoctorin zu Meissen, hier von einem Brunnengeist nach Art der Undinen, hier von der Sünde als der Ursache der Geistesstörungen und dem Teufel als der Krankheitsursache über-

haupt, hier von der Nichtexistenz der Syphilis und der Hundswuth, hier von Gehirn und Nerven der Infusorien, hier von Cholerathierchen und einem Typhogen, hier von der Rhytis paradoxa und den Wundern der Flimmersubstanz, hier von den Skrofulosen als Rüben- und Carottenmenschen und von dem eigenen psychischen Leben der Skrofelkrankheit, hier von dem Scharbock als Winterschlaf des Menschen, dem Rheumatismus als Nachbildung der elektrischen Organe der Fische, und dem Stiel des Vorticellenstrausses als Vorbild der Fieberkuchen, hier von einem Strömfehl und Säftefehl, hier von den Blutdrüsen als Rudimenten urweltlicher Organe, hier von der insectenzeugenden Kraft des Galvanismus, hier von den Curen durch den Magnet und den Elektromagnetismus, hier von der Behandlung der Krätze durch Krätzgift und des Wechselfiebers durch den Luftballon, hier von der Cur des Krebses der Gebärmutter durch Ausschneiden derselben, hier von der Heilung der Cholera durch Oeffnen aller Adern, aus denen doch kein Blut fliesst, hier von idealem Krankheitswesen, hier von der Innervation, hier von den Wundercuren des göttlichen Priessnitz, und an den Heerden deutscher Aufklärung, die zum mindesten sehr tolerant ist, in jenen Pflanzgärten, da man, wie Paracelsus sagt, die Bäumlein verzeucht, kochen die geheimen Räthe zu Legionen alle diese Wunderdinge, wie die Hexen im Macbeth die Türkennasen und Mohrenlippen, eklektisch und synkretistisch, wie sie es nennen, in einen grossen Kohl zusammen, den die an den Brüsten der Weisheit hangende Jugend nolens volens zu Nutz und Frommen der leidenden Menschheit so recht in succum et sanguinem vertirt." —

„Unter solchen Umständen, die Ekel und Gram weiter auszumalen verbieten, wird es gerathen sein, genau darauf zu achten, auf welchen Wegen jene erlauchten Heroen der Medizin, jene Männer, die in der Geschichte derselben dastehen, wie die Palmen in der Wüste, sie, die, wiewol alt, nie veraltet sind und nie veralten werden, in ihren Bestrebungen ein erfreulicheres Ziel erreicht haben, damit sie uns in dem Toben der Wogen, die um und über uns in dem Meere des Irrthums, wie der grosse Dichter die Heilkunde treffend genannt hat, brandend zusammenschlagen, als Leit- und Standsterne dienen mögen." F. Jahn, „Sydenham", 1840. p. 1 ff. —

Solchen Sternen, die uns für die einzelnen, hier historisch durch die neuere und neueste Zeit zu begleitenden Disciplinen der Heilkunst als Führer dienen können, wollen wir, getreu unserm Plane auch ferner folgen. Aber versuchen wir denn doch, auch in jener vielgestaltigen Bewegtheit der Gegenwart die vernünftige Arbeit des Geistes zu erkennen, der eben auch darin thätig ist, ein höheres Resultat zu erstreben.

I. Zur Anatomie und Physiologie.

Wenn H. F. Link (sur la formation des corps solides, Berlin 1841) bewies, dass alle unorganischen Körper des Weltalls ihren Ursprung in der Mitte eines Tropfens, alle organischen ihren Keim in der Mitte eines Gasbläschens finden, so darf dies als das Schlussresultat aller in der neueren und neuesten Zeit, über den Bau und die Entwickelungsgeschichte geführten Untersuchungen hier sogleich in den Vordergrund treten, da weder die oben (s. d. Chemie und Mineralogie) angeführte chemische und krystallographische Bestimmung der Körper bis zu jener klaren Allgemeinheit uns zu erheben vermochte, noch etwas den Anfang der hier folgenden Skizze würdiger bilden könnte.

Zunächst ist jedoch erforderlich, hier die allgemeine Auffassung des *Begriffs* der Anatomie und Physiologie historisch zu erläutern.

Begriffs-Entwickelung.

Die Definitionen in der Wissenschaft haben keinen andern Werth, als für das erkennende Subject eine äussere Anschauung des Inhalts, in Form einer allgemeinen Bestimmung, zu geben. Der concrete Begriff lässt sich in Definitionen nicht auffassen; aber schon die Ansicht des Inhalts giebt eine Vorstellung von dem, was darin zu erwarten ist.

Boerhaave, dessen Biographie weiter unten folgt, sagte im Sinne von Galen: Physiologia est doctrina de usu partium (Institut. §. 32.). In dieser Definition liegt eine tiefe Ahnung des Wesens der Physiologie, insofern die innere Zweckmässigkeit des lebenden Organismus dadurch bezeichnet werden soll. Aber in solchem Sinne ist diese Definition nicht zu verstehen. Man meint damit eine blosse teleologische Bedeutung der Anatomie, insofern aus einzelnen Einrichtungen im Mechanismus der Organe das Wesen der Funktionen selbst als Mechanismus begriffen werden soll, der das Wesen der Boerhaave'schen Physiologie ausmacht. Von einem innern Selbstzweck, einer vernünftig eingerichteten Totalität ist nicht die Rede.

Fernelius Definition: „Ph. est quae hominis illiusque vires persequitur" soll zunächst die Pathologie ausschliessen und nur das gesunde Wesen, die Kräfte und Funktionen des Menschen umfassen. Diese Definition giebt einzelne besondere Merkmale aus dem Ganzen; denn die Kräfte und Funktionen als Theile des organischen Le-

bens machen nicht das Ganze aus. Eine Hauptsache ist in der Physiologie die Einheit des Ganzen, der Ursprung alles Besonderen aus diesem und seine Begründung wie seine Ursachen in diesem, was schon die Alten andeuteten.

Die Platner'sche Definition: „Ph. est probabilis quaedam de natura humana disputatio, unius medicinae praeceptis accommodata;" (Quaestion. physiolog. p. 15.) ist im Wesentlichen die des Fernelius, nur mit Beziehung auf den Zweck der Physiologie für die Medicin. Dieser Zweck ist indessen, in Bezug auf das Wesen der Wissenschaft, ein secundärer, der nicht als Ziel der Physiologie betrachtet werden kann.

Die Definition von Meckel (in der Vorrede zu Haller's Grundriss der Physiologie): „Physiologie ist die Lehre von den Verrichtungen des Menschen und seiner Theile im gesunden Zustande", schliesst sich auch an die des Fernelius. Sie bezeichnet nur das Historische, nicht das Princip.

Haller sagt in den prim. lin. physiol.: „Physiol. est anatomia animata." In den Element. phys. Praefatio p. 1. „Corporis animalis internos motus viscerumque munera et humorum mutationes et vires exponendas suinit, quibus vita sustentatur, quibus rerum species per sensus acceptae animae repraesentantur; per quas vicissim functiones valent, quae mentis imperio reguntur: quibus alimenta in succos nostros, adeo varios, convertuntur: quibus demum ex iis succis et nostra corpora conservantur et humani generis jactura nobis partibus reparatur." An einer andern Stelle (p. 111.) fasst er dies wieder kurz so zusammen: „In motu animato corporis interno et externo tota physiologia versatur."

Wenn man die Umschreibungen, die eigentlich nicht zu der Definition gehören, abrechnet, so ist der Sinn derselben in den Worten „Anatomia animata" ausgedrückt; denn die innern Bewegungen sind doch besonders die der anatomischen Theile. Das Wesentliche läuft also hauptsächlich auf Erklärung der Lebensthätigkeit aus dem Bau der Organe hinaus.

Bichat hat in einem ähnlichen, aber ausgedehnteren Sinne die Physiologie zu einer allgemeinen Anatomie gemacht, indem er nicht bloss den Bau, sondern mehr noch die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Gewebe als physiologische Erklärungen des Lebens betrachtet. Die Anatomie bildet hier die alleinige Grundlage der Physiologie und die Physik und Chemie werden zu dem Geschäft physiologischer Erklärungen als Hülfswissenschaften gebraucht. Eine solche Physiologie entfremdet sich ganz dem Begriff des Organismus und zieht das organische Leben wieder in das kosmische hinüber. Die Bedingungen der Lebensthätigkeit liegen nicht ursprünglich in dem Bau der Organe, sondern die Form und Bildung der Organe ist eben erst ein Werk der Lebensthätigkeit, und man kann die Physiologie nicht dann erst anfangen, wenn der Lebensprozess mit der Entwickelung seiner Organe fertig ist. Es giebt eine ur-

sprüngliche innere und äussere Bewegung ohne Muskeln, eine Säftebewegung vor der Gefässbildung, eine Empfindung vor der Organisation des Nervensystems u. s. w. Alles sowohl im Embryo als bei den niederen Thieren. Auch reichen die fertigen Organe nicht hin, aus ihrem Bau ihre Funktionen zu erklären. Aus dem Bau des Magens kann Niemand die Natur der Verdauung, aus dem Bau der Drüsen ebensowenig die Natur der Absonderungen, aus dem Bau der Lungen weder die Wärmebildung, noch die Respiration begreifen.

Die Funktionen im vollendeten Zustande der Organe sind die blosse Wiederholung und Fortsetzung ihres Zeugungsprozesses. Dieselbe bildende Kraft ist in der Entwickelung, in der Ernährung, in dem Wachsthum thätig. In Wahrheit ist das Verhältniss der Anatomie zur Physiologie gerade das Umgekehrte von der gewöhnlichen Vorstellung: nämlich der Zweck und die wahre Bedeutung des anatomischen Baues muss in der Physiologie und allein durch diese ihre Erklärung finden. Nur wenn man den Gang und die Natur des Digestionsprozesses kennt, sieht man den Zweck der verschiedenen Formen der Magen- und Drüsenbildungen gehörig ein.

Die Anatomie ist darum kein Untergeordnetes für die Physiologie, im Gegentheil sie macht eigentlich einen integrirenden Theil derselben aus, bildet eine Seite der empirischen Phaenomene der Physiologie und ist ein subjectives Hülfsmittel bei deren Studium.

Darvin (Zoonomie a. d. Engl. von J. D. Brandis. Hannover 1795 — 99.) definirt die Physiologie als „Lehre von den Gesetzen des organischen Lebens.“ Dies ist das Ziel, aber nicht der alleinige Inhalt, denn die Gesetze sollen in ihrer concreten Wirksamkeit als Prozess dargestellt werden.

Die Definitionen einiger Neueren, dass die Physiologie die Lehre vom Leben oder vom lebenden Organismus sei, bezieht sich nur auf den Gegenstand, nicht auf den Inhalt. Das Wichtigste ist nämlich, von welcher Seite das Leben betrachtet wird, ob seiner äusseren Form oder seinem Ursprunge und Prozesse nach. Die naturphilosophische Schule definirte die Physiologie als „Lehre von der Manifestation der Lebensidee an dem menschlichen Organismus.“ Dies bezeichnet richtig den Standpunct, von welchem sie die Physiologie behandelt, nämlich den rein spekulativen. Die Idee des Lebens ist eine ganz allgemeine, kosmische und diese wendet man auf den Organismus, durch einen Parallelismus des Menschen mit der ganzen Natur, an. Der Mensch als Mikrokosmus ist in seinen Organen ein blosses Ebenbild der allgemeinen Natur und alle Gliederung dieser findet sich in seinen Funktionen wieder, nicht den Formen und Signaturen nach, sondern der Bedeutung und den Beziehungen der Theile zum Ganzen nach. Dies sind eigentlich Paracelsische Ideen. Sie haben das Mangelhafte, dass sie die concrete Natur des Organismus nicht aus ihm selbst kennen lehren, sondern durch allgemeine Vergleiche Bedeutungen zu ermitteln suchen, die sich ganz anders aus der Analyse der Organe selbst ergeben. Diese

Physiologie bleibt immer im Allgemeinen stehen, und berührt den ganzen Reichthum des besonderen Inhalts, der eben das grösste Interesse hat, nur nebenher. Man soll den Organismus nicht durch Makrokosmus, sondern durch ihn selbst erkennen. Die Physiologie muss keinen speculativ-genetischen, sondern einen natürlich-genetischen Gang nehmen.

Man wird den Inhalt und das Wesen der Physiologie am bezeichnendsten in eine Definition fassen, wenn man sagt, sie ist: Analyse des Lebensprozesses des (menschlichen) Organismus. Das Leben muss in der Physiologie als Prozess in seiner concreten Wirklichkeit und Thätigkeit dargestellt werden. Hierbei ist es nothwendig, durch Analyse des Ganzen auf die einzelnen Funktionen zu kommen, und diese in ihrem Bestehen durch das Ganze, und das Ganze in seinem Bestehen durch die Funktionen der einzelnen Theile aufzufassen. So kommt man auf den Grund der Existenz der Theile und des Ganzen; auf die innere Zweckmässigkeit, den Grund und den inneren Verlauf der Thätigkeit. Hier ist nicht von einer abstrakten künstlichen Theilung, sondern nur von der Verfolgung der Natur durch den Prozess ihrer eigenen Gliederung die Rede. Indem man so das Bleibende und Allgemeine in der Thätigkeit untersucht, gelangt man zu ihrer inneren Ordnung und ihrem Gesetz, zu der Einheit, die das Ganze regiert. Dies ist Resultat. Der Beweis für die Wahrheit der Gesetze liegt in ihrer Erscheinung am Besonderen, und dadurch kehrt man zur Synthesis zurück. Weiter kann man in der Physiologie nicht gehen. Man kann aus fremden, dahinter liegenden Kräften das organische Leben nicht begreifen.

So hat sich der Begriff der anatomisch-physiologischen Doctrinen im Laufe der neuen Zeit gestaltet und erhalten. Wenn wir nun hieran einen Schattenriss der Art und Weise knüpfen, wie man die entseelten Körper selbst — auf deren Untersuchung die Anatomie fast allein und auch die Physiologie grossentheils beruht — zu *conserviren* suchte, so gestehen wir lieber gleich selbst ein, dass die uns hiebei leitende Ideenverbindung etwas kühn und Manchem daher vielleicht paradox erscheinen dürfte. Indess wird sie Anderen einleuchtend und daher hier nicht aufzugeben sein.

Conserviren der Körper.

Das Einbalsamiren (pollinctura), der Leichen ist eine Kunst, welche von den ältesten Zeiten bis zu dem heutigen Tage, welche von rohen, ungebildeten, noch in der Kindheit ihrer Entwickelung begriffenen Völkern und von den civilisirtesten Nationen geübt wurde und es noch wird. Wenn die alten Griechen und Römer ihre Todten verbrannten, die alten Hindu sie in den Ganges warfen, die Hyrcanen und Bactrier sie den Hunden zur Speise überliessen; wenn die Bewohner des Himalaya noch jetzt die Leichen der Ihrigen zerstampfen und dieselben auf geheiligten Feldern, da sie von den Wölfen aufgeressen werden, ausstreuen und die Parsi in Bombay die Ihrigen nackt

auf Roste legen, um sie von wilden Thieren zernagen zu lassen: so lehrte eine fromme Sitte andere, milder denkende Völker ihre theueren Familienglieder auch nach dem Tode ehren, die geliebte Gestalt so lange sie konnten zu erhalten, und es war ihnen ein Trost, dass auch sie nach ihrem Dahinscheiden wenigstens noch körperlich unter den Ihrigen weilen würden. Obgleich nun bei den späteren Völkern die Einbalsamirung nicht eine allgemein übliche Sitte blieb, so wurde sie doch in einzelnen Fällen fast bei allen bekannten Nationen angewandt.

Wahrscheinlich wurden die Menschen zu der Kunst des Einbalsamirens durch die Natur selbst geleitet, die sie in den Wüsten Afrika's wie auf den Höhen der Alpen und an vielen anderen Orten Leichen unversehrt finden liess — natürliche Mumien —; und zwar beobachtet die Natur auf ihrem Wege, Mumien zu erzeugen, eine zweifache Weise. Sie trocknet entweder die Flüssigkeiten, welche im thierischen Körper die Fäulniss veranlassen, durch Hitze aus, oder sie erstarrt dieselben durch einen bestimmten Kältegrad.

Um die Kunst, Leichen einzubalsamiren, von ihrem Ursprunge an kennen zu lernen, müssen wir in das graueste Alterthum zurückgehen. Ihre Wiege finden wir im Orient. Jedenfalls machte man in Aegypten, in Folge des Glaubens an eine Seelenwanderung, die allgemeinste Anwendung davon. Bei der dunkeln Geschichte jenes Volkes lässt sich jedoch das Alter dieser Kunst nicht bestimmen. Hermes soll den Leichnam des fabelhaften Königs Osiris zuerst balsamirt und diese Kunst, so wie andere Wissenschaften den Priestern gelehrt haben, welche dieselbe dann, wie Herodot erzählt, in ihre Kaste vererbten. So wurde seit vielleicht 2000 Jahren vor Chr. Geb. bis Herodot's Zeit diese Kunst geübt, so bestand sie in Diodor's Zeitalter und erhielt sich unter den Ptolemäern, obgleich sie auch da schon nicht mehr in der frühern Allgemeinheit angewandt wurde, und ging vermuthlich unter der Herrschaft der Römer nach und nach verloren. Doch finden wir auch in dem 3ten und 4ten Jahrhundert nach Chr. Geb. noch Spuren, dass das Balsamiren in Aegypten geübt wurde. Athanasius im Leben des heiligen Antonius (†. 356.) erzählt, dass es bei den Christen in Aegypten Gebrauch gewesen sei, die Leichen der Ihrigen und so auch der Märtyrer einzubalsamiren und in ihren Häusern aufzubewahren, und dass der Heilige, um dem zu entgehen, in die Wüste gewandert wäre. (Bernard de Montfaucon. L'antiquité expliquée ctr. Paris 1719. fol. Tom. V. part. 2. pag. 175.) Auch St. Augustin sagt in seinen Sermonen, dass zu seiner Zeit (im Anfange des 5ten Jahrhunderts) noch Mumien gemacht würden. Zur Zeit der arabischen Herrschaft muss sich keine Spur mehr davon gefunden haben; denn weder die arabischen, noch die talmudischen Schriften erwähnen etwas davon.

Um die einbalsamirten Leichen vor äusseren Schädlichkeiten zu schützen, verwahrten sie die Aegypter in Höhlen und Schachten, die tief in die Felsen gehauen waren, und die alten Könige errich-

teten für sich zu diesem Zwecke schon bei ihren Lebzeiten jene ungeheuren Pyramiden, die noch nach Jahrtausenden von dem Kunstsinn jenes merkwürdigen Volkes zeugen. Zoëga (G. Zoëga. De origine et usu obeliscorm. Rom. 1797. fol. —), Champollion (Champollion Lettres écrites d'Egypte et de Nubie. Paris 1833 —), Denon, (Denon Voyage dans la basse et la haute Egypte. 2 Bde. Paris 1802. fol. —), Jomard (Déscription de l'Egypte etc. 2e. ed., publiée par Panckoucke. Paris 1821—29. 24. Bde. 8. mit vielen Kupfern. Tom. III. Antiquités — déscriptions —), Belzoni (Belzoni Narrative of the operations and recent discoveries etc. Lond. 1821. 4. —), und eine Menge älterer Schriftsteller haben in ihren Werken ausführliche Beschreibungen dieser Bauwerke und der grossen Höhlen und Hypogeen, welche den alten Aegyptern zu ihren Todtenkammern dienten, geliefert. In den Höhlen von Theben, vermuthlich den ältesten, finden sich die mit dem meisten Fleisse behandelten und am besten erhaltenen Mumien. Weniger gut erhaltene, aber eine ungeheure Menge, fassen die Höhlen von Sakkarah am linken Nilufer, Altcairo gegenüber, wo das alte Memphis lag. Die Katakomben finden sich hier in einem Umfange von 12 Meilen.

Aber auch ohne Einbalsamirung suchten die ärmeren Aegypter, durch das Klima und den Boden begünstigt, ihre Leichen der Verwesung zu entziehen. Rouyer (Déscription de l'Égypte. Tom. VI. p, 488), erwähnt, dass man am Fusse des Gebirges, am Eingange zu den Mumienhöhlen viele oberflächlich im Sande beerdigte Leichen fände, welche nur sehr wenig balsamirt und meistens in grobe Lumpen oder Matten aus Schilf und Palmblättern gewickelt seien. Eben so erzählt schon Maillet (Déscription de l'Egypte. Paris 1735. p. 281), im 7ten Briefe seiner Beschreibung von Aegypten, dass man in der Ebene der Mumien eine Weise zu beerdigen entdeckt habe, welche bis dahin unbekannt gewesen.

Ausser den Aegyptern hatten fast alle älteren Völker des westlichen Asiens und nördlichen Afrika das Balsamiren der Todten als volksthümlichen Gebrauch, und namentlich erzählen die griechischen Geschichtsschreiber von den Aethiopiern, Persern und Scythen, dass sie ihre Verstorbenen auf eine bestimmte Weise der Verwesung zu entziehen suchten. In den Ruinen von Palmyra sollen sich Ueberreste von Mumien vorfinden, welche ganz den ägyptischen ähnlich bereitet waren. Wood (The ruins of Palmyra and Babel. London 1827. fol. p. 22) hat deren gesehen, konnte aber aller Aufforderungen ungeachtet keine ganze Mumie erhalten; denn die Araber hatten sie bei ihren Nachsuchungen, in der Hoffnung, Schätze darin zu finden, sämmtlich zerstört. Glücklicher ist man auf den canarischen Inseln, in Mexico und Peru gewesen und nach Entdekkung der Südseeinseln hat man auch dort Völkerschaften gefunden, welche ein künstliches Verfahren zu jenem Zwecke beobachteten.

Ueber die Beerdigungsgebräuche der Aethiopier, welche Libyen, die Länderstriche westlich von Aegypten bewohnten, haben

uns Herodot (Lib. III. 24.) und Diodor (Lib. II. 15.) einige Nachrichten aufbewahrt. „Wenn sie den Leichnam ausgetrocknet haben," erzählt jener, „so übergipsen sie ihn durchaus, malen ihn schön an und geben ihm so viel als möglich das alte Ansehen; darauf stellen sie ihn in eine hohle Säule, welche von Krystall (einer durchsichtigen Masse, ὕαλος) gemacht ist, der bei ibnen von bester Art in Menge gegraben wird. Der Leichnam ist rund und durch die Säule sichtbar, ohne unangenehm zu riechen oder sonst Missfälliges zu verursachen, und zeigt die ganze Gestalt des Todten."

Die Scythen und Perser bedienten sich des Wachses zum Einbalsamiren der Leichen (Herod. Lib. IV. 71. Lib. I. 140. Cic. Tuscul. quaest. I.). Dasselbe erzählt Strabo (Lib. XVI.) von den Assyriern, welche, nach dem Beziehen mit Wachs, die Leichen in Honig legten — wie denn überhaupt Wachs und Honig den Alten als Hauptmittel zur Bewahrung vor Fäulniss dienten.

Den Juden waren die künstlichen Acte zur Aufbewahrung der Leichen unstreitig fremd, denn obschon uns Strabo (Lib. XVI.), so wie Clauder, Penicher und fast alle neueren Schriftsteller berichten, dass sie beim Einbalsamiren den Asphalt aus dem todten Meere benutzt hätten, so ist doch im Talmud und den zahlreichen Commentatoren desselben nichts Zuverlässiges darüber enthalten.

Bei den Griechen und Römern wurden die Leichen nicht einbalsamirt, mit Ausnahme der Fälle, wo Jene in fremden eroberten Ländern die Sitten der Einwohner annahmen oder ausgezeichnete Personen, die ausser Landes starben, an Ort und Stelle nach dem Volksgebrauche einbalsamirt wurden, um transportirt werden zu können.

Die Römer pflegten schon von früherer Zeit her die Todten zu salben und mit Specereien zu behandeln; ungi coeperunt mortuorum cadavera, sive ea mandanda terrae essent, sive igni comburenda (Joh. Kirchenmannus De funerib. Romanor. Brunsv. 1661 8. Tom. I. Cap. 7. —). Man wollte aber mit dem Salben weiter nichts bewirken, als die Fäulniss einige Tage aufhalten, oder dem beginnenden Leichengeruche wehren, weil die Todten erst am 8ten Tage nach dem Tode verbraunt und am 9ten beerdigt wurden (cf. Servius in seinem Commentar zur Aeneis V.v. 64.), oder wie Donat meint, dass die Leichen dadurch schneller verbrennen möchten. Erst aus der späteren Zeit finden sich einzelne Fälle von wirklicher Balsamation (Tacit. Annal. Lib. XVI. cap. 6.)

Bei den Ureinwohnern der canarischen Inseln, den sogenannten Guanchios, Guanen oder Guanches wurde das Einbalsamiren, wie bei den Aegyptern, als ein Volksgebrauch in allgemeinster Ausdehnung geübt. Pedro Bontier (Histoire de la conqueste des Canaries, par Fray Pedro Bontier et Jean Leverrier, prêtre, Paris, 1630. —), Clavije (Joseph de Viera y Clavijo Noticias de le historie general de las islas Canarias. 1772), Glass (Glass History of the Canary islands. Lond. 1764. 4° —) sagen uns dies.

Auch Macartney in seiner Reise nach China, Pingre und Borda in der Reise des La Peyronse, A. v. Humboldt u. A. haben der Eigenthümlichkeit dieser Sitte Erwähnung gethan: am ausführlichsten von Allen aber hat Bory de St. Vincent (in seinem Werke Essais sur les îles fortunées, par J. B. G. M. Bory de St. Vincent. Paris An. 11. 4° pag. 56. ff.) darüber berichtet. Indess ist uns das Verfahren, um die Mumien, welche Xaxos hiessen, zu bereiten, fast ganz unbekannt geblieben. Die Beschreibungen, welche uns einige Schriftsteller hinterlassen haben, sind höchst wahrscheinlich eben so wenig genau, wie die, welche Herodot vom ägyptischen Verfahren bekannt gemacht hat. Vielleicht lässt die Aehnlichkeit des Verfahrens zwischen diesen beiden Völkern auf gleichen Ursprung schliessen.

Noch dürftiger, als über die Xaxos der Guanches sind die Nachrichten, welche wir über amerikanische Mumien besitzen; doch stehen uns in dieser Hinsicht noch wichtige Entdeckungen bevor: denn ein vom 4. August 1838 datirtes Schreiben aus Durango in Mexico, welches das Journal de Havre enthält, meldet, dass ein Landeigenthümer im Nordwesten von Durango eine Höhle mit beinahe 1000 Leichen entdeckt habe, welche nach einzelnen Familien gruppirt zu sein scheinen, und in, denen ägyptischer Mumien ähnliche, Gewänder von kunstvoller Arbeit und gut erhaltenene Einschlüsse gehüllt sind. Uebrigens unterscheiden sich die mexikanischen Mumien von den ägyptischen auffallend durch ihre sitzende Stellung.

In Peru soll die Kunst des Einbalsamirens vor Besitznahme der Spanier zur grossen Vollkommenheit gebracht gewesen sein. Garcillasso de la Vega will noch im Jahre 1759 die Leichen der alten Incas wohl erhalten gesehen haben.

Ueber die Behandlung der Todten auf den Südseeinseln hat uns Langsdorf (G. H. v. Langsdorf Bemerkungen auf einer Reise um die Welt. Frankf. a. M. 1813. 8. Bd. 1. pag. 208. —) einige Nachrichten aufbewahrt.

Die Birmanen bezwecken, durch eine bei ihnen noch heut zu Tage Statt findende Art von Einbalsamirung, die Todten nur bis zu dem solennen Begräbnisse, welches oft mehrere Wochen nach dem Tode Statt findet, zu erhalten. Einen Bericht des Capitain Cooke über diesen Gegenstand finden wir bei Pettigrew (History of Egyptian mumies, pag. 245).

Unter den vielen Methoden, das Balsamiren betreffend, erwähnen wir nach Magnus Meisterarbeit (Dr. Jul. Magnus, das Einbalsamiren der Leichen in alter und neuer Zeit. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin. Braunschw. 1839. pag. 126. und flg.) nur noch der neuesten. Das neueste Verfahren, welches ursprünglich nur zur zeitweiligen Aufbewahrung von Cadavern, zu Secirübungen, um anatomische Präparate zu erhalten, erdacht worden, ist von Gannal. Es ward unter Anderen noch zur Einbalsamirung

der Leiche des Herzogs von Orleans im Juli 1842 v. Pasquier angewandt, und soll sich vor allen ähnlichen durch Zweckmässigkeit und Billigkeit auszeichnen. Nach seinen frühern Bekanntmachungen wählte Gannal hierzu folgenden Weg. Die Leiche eines Erwachsenen wurde mit 5 bis 7 Litre (c. 20 Pfund) aufgelöster essigsaurer Alaunerde zu 20 Grad, oder schwefelsaurer Alaunerde zu 25 Grad, wozu ausserdem noch 50 Grammen Arsenik (etwas mehr als 1½ Unzen) gemischt wurden, durch die Carotis injicirt. In den Sommermonaten wurde der Körper dann in der Luft, im Winter in einem Ofen oder erwärmten Zimmern getrocknet, und, um die Bildung des Schimmels zu verhüten, mit Binden umwickelt, deren erste Lage gefirnisst wurde, welches Verfahren Prof. Otto bei seinen dessfallsigen Versuchen entsprechend gefunden hat. Da aber Gannal sich selbst eingestehen musste, dass bei der Anwendung der essigs. und schwefels. Alaunerde in Verbindung mit Arsenik die Leichen entweder hygrometischen Veränderungen der Luft unterlagen, obgleich sie keine faulige Gährung erlitten, und sich an feuchten Orten mit Schimmel bedeckten und schwärzten, oder, einem trockenen Luftzuge ausgesetzt, zu rasch austrockneten, so erdachte er ein Verfahren, welches, indem es die Verwesung verhinderte, die Leichen zugleich frischer erhielt, und ihnen gewissermassen das Ansehen von Schlafenden verlieh. Leider macht er aus diesem Verfahren ein Geheimniss. Mehrere beglaubigte Beispiele indessen, welche er zu Ende seines Werkes anführt, beweisen, dass er die Kunst wirklich bis zu einem höchst befriedigenden Grade der Vollkommenheit gebracht habe.

Wenn sich nun diese Methode durch die Kürze der Zeit, welche sie erfordert, durch die unbedeutende Läsion, welche die Leiche dabei erleidet, durch den geringen Kostenaufwand, durch ihre vorzügliche Wirksamkeit vor allen übrigen auszeichnet und sich nach einer Reihe von Jahren ferner bewähren sollte, so wäre es allerdings wünschenswerth, dass die französische Regierung oder die Akademie der Wissenschaften Gannal zu einer ausführlichen Darstellung und Bekanntmachung seiner Erfindung veranlassen möchte. Denn wenn auch die Kunst des Einbalsamirens nur eine sehr beschränkte Anwendung gefunden hat, so hat sie nichts desto weniger zu jeder Zeit die Aufmerksamkeit der Aerzte und Chirurgen in Anspruch genommen.

In der ganz jüngsten Zeit soll auch ein Wundarzt in Rom, Angelo Comi, nach vielen interessanten Versuchen, ein neues Verfahren, die Leichen vollständig auszutrocknen und so zu erhalten, entdeckt haben. Dr. Ries in Wien ersann ebenfalls eine Methode, die Leichen so zu präpariren, dass sie längere Zeit im biegsamen frischen Zustande bleiben (wobei auch, wie bei Gannal, die Gesichtsröthe erhalten wird), dann aber verhärten und so unverändert bleiben. Beide haben Proben ihrer Kunst der öffentlichen Beurtheilung unterworfen, wobei sich dieselben bewährt haben sollen. Ob es ihnen gelungen, Gannal's Verfahren zu erforschen, oder ob ihre Me-

thoden auf anderen Grundsätzen beruhen, ist nicht zu entscheiden, da auch sie die Art ihrer Procedur als Geheimniss bewahren. —

Schon Boerhasve, dessen oben (pag. 245.) versprochene Biographie [nach Dezeimeris] jetzt folgt, da dieser grosse Mann theils selbst, theils durch seine Schüler (Haller etc.) offenbar, der gesammten neuen Bearbeitungsweise, der anatomischen und psychologischen Disciplin den Weg vorgezeichnet hat, achtete sehr auf die Conservirungsweise der Körper, wie denn sein Scharfblick fast Alles überschaute.

Boerhaave.

HERMANN BOERHAAVE oder Boerhaaven, einer der berühmtesten Aerzte der neueren Zeit wurde den **31.** Dezbr. **1668** zu Voorhout einem kleinen Flecken bei Leyden in Holland geboren. Sein Vater, Prediger dieses Fleckens und ein sehr unterrichteter Mann, erkannte bald seine grossen Anlagen und bestimmte ihn zum Geistlichen. Im **11**ten Jahre hatte Boerhaave grosse Fortschritte im Latein, Griechisch und den schönen Wissenschaften gemacht. Ungefähr um diese Zeit bildete sich ein Geschwür an seinem Schenkel, das trotz aller chirurgischen Heilmittel sieben Jahre ihn quälte und wovon er sich endlich heilte, indem er es häufig mit Urin wusch, in welchem er Salz aufgelöst hatte. Dieser Umstand, sagt man, lenkte seine ersten Gedanken auf die Medizin und bestimmte seinen Beruf. Vom 14ten Jahre an besuchte er die öffentlichen Schulen von Leyden, wo er so reissende Fortschritte machte, dass er bald die Universität besuchen konnte. Als er **15** Jahre alt war, verlor er seinen Vater, der ihn ohne Vermögen zurückliess. Zum Glück verschaffte ihm ein Freund seiner Familie, der Prof. Trigland die Protektion des Bürgermeisters v. Leyden, van Alphen, welcher ihn in den Stand setzte, seine Studien fortzusetzen. Er widmete sich wirklich zuerst der Theologie, studirte dann Geschichte, Naturphilosophie, Logik und Metaphysik, lernte Hebräisch und Chaldäisch, um die heilige Schrift in der Ursprache lesen zu können. Zu gleicher Zeit studirte er auch Mathematik, die er mehr aus Neigung, als des Vortheils wegen trieb. Die dürftige Lage, in der er sich dabei befand, erleichterte er dadurch, dass er jungen Leuten von Stande Unterricht in diesen Wissenschaften ertheilte.

Was Boerhaave als Redner leisten werde, liess sich schon beurtheilen, als er im **20**sten Jahre eine akademische Rede hielt, in welcher er den Beweis durchführte, dass Cicero die Meinung Epikur's über das höchste Gut vollkommen begriffen und widerlegt hätte, und als er einige Zeit darauf, im Jahre **1690**, wo er Doktor der Philosophie wurde, eine Dissertation über den Unterschied der Seele und des Körpers herausgab, in der er die Lehren Epikur's, Hobbes's und Spinoza's zu widerlegen suchte.

Er setzte seine theologischen Studien fort, um sich dem geistlichen Stande zu widmen; aber theils aus natürlicher Neigung, theils auf den Rath seiner vornehmen Gönner, welche seine Freunde ge-

worden waren, wollte er zur Heilwissenschaft sich wenden, indem er glaubte, sie zu gleicher Zeit mit den übrigen Funktionen, denen er sich widmete, ausüben zu können. Dieser Uebergang fällt in sein 22stes Lebensjahr. Er studirte die Anatomie nach den Werken Vesal's, Fallopia's und Bartholin's besuchte die anatomischen Vorträge Nuck's, hörte auch einige Vorlesungen Drelincourt's, Professors der theoretischen Medizin. Dies waren die einzigen Lehrer Boerhaave's, und nicht einmal lange genoss er ihren Unterricht. Alle seine Kenntnisse erwarb er sich durch die Lektüre der älteren und neueren Schriftsteller, indem er mit Hippokrates anfing und so der Zeitfolge gemäss bis zu den gleichzeitigen Schriftstellern herabstieg. Hippokrates und Sydenham studirte und bewunderte er ganz besonders. Diese Methode des medizinischen Unterrichts hatte ohne Zweifel Einfluss auf das Verdienst Boerhaave's, welcher mehr durch seine ausgedehnten Kenntnisse und durch seinen methodischen Geist, als durch seine Originalität glänzte. Auch trieb er Chemie und Botanik, besonders die erstere Wissenschaft, der er sich sein ganzes Leben hindurch mit dem grössten Eifer widmete. Endlich nahm er im Jahre 1693 zu Harderwick die medizinische Doktorwürde an, immer jedoch in der Absicht, seine geistliche Laufbahn zu verfolgen; aber ein sehr sonderbarer Umstand nöthigte ihn, diesem Plane zu entsagen. Ein Elender, dem Boerhaave auf seiner Reise nach Harderwick begegnete, disputirte viel gegen die Lehre Spinoza's; durch den Eifer seines Reisebegleiters wurde unser junger Theologe so indignirt, dass er nicht umhin konnte, ihn zu fragen, ob er den Schriftsteller, den er bekämpfen wolle, gelesen habe. Spinoza's Gegner fühlte sich durch diese Frage tief beleidigt und rächte sich dadurch, dass er das Gerücht ausbreitete, Boerhaave habe den Atheismus angenommen und vertheidige ihn sogar. Bei seiner Rückkehr nach Leyden fand er dieses Gerücht überall verbreitet. Er beschloss demnach, einen Stand zu verlassen, in welchem solche Nachrichten ihm nur nachtheilig sein konnten, und widmete sich ausschliesslich der Medizin. Bei dem geringen Glücke, das er hierin hatte, verwandte er seine Mussestunden auf Erweiterung der Kenntnisse, welche er sich schon erworben hatte. Als er aber 1701 neben Drelincourt zum Prof. der theoretischen Medizin ernannt worden war, fing sein Ruf an, sich bald durch ganz Europa zu verbreiten. Er widmete sich gänzlich dem Unterrichte; er beschränkte sich nicht blos auf seine öffentlichen Vorträge an der Universität, sondern hielt auch noch in seinem Hause besondere Vorlesungen über die Medizin, Botanik und Chemie, die sehr stark besucht wurden. Die Zahl der Zuhörer, die sein Ruhm jährlich nach Leyden zog, war fast unglaublich. Alle Staaten Europas lieferten ihm Schüler, die seine Lehre nach allen Weltgegenden verbreiteten. Im Jahre 1709 wurde er zum Prof. der Medizin und Botanik ernannt. Er hatte damals seine zwei vorzüglichsten Werke, die Institutionen und Aphorismen her-

ausgegeben, welche für seine Zöglinge geschrieben waren und den Grundtext seiner Vorlesungen bildeten. Alle Würden der Universität wurden auf ihn gehäuft. Auch wurde er an Bidloo's Stelle zum Prof. des practischen Collegiums ernannt. Hier zeigte er, wie es bei unseren neueren Kliniken der Fall ist, die Anwendung der Lehren, welche er in seinen Vorlesungen gab; hier lehrte er seine Schüler die Krankheiten beobachten und behandeln. Endlich übertrug ihm die Universität im Jahre 1718, trotz seiner vielen Arbeiten, die Professur der Chemie. Nach dem sinnreichen Ausdrucke eines seiner Biographen, bildete Boerhaave für sich allein eine ganze Fakultät.

Der Ruf Boerhaave's, als Praktikers, war nicht weniger gross, als der, den er sich durch seine Vorträge erworben hatte. Aus allen Gegenden kamen Kranke nach Leyden, die ihn um Rath fragten; sogar aus den entferntesten Ländern holte man seinen Rath ein. Selbst Souveraine liessen sich herab, ihn zu besuchen. Zum Beweis der staunenswerthen Berühmtheit seines Namens hat man oft den Brief angeführt, den er von einem chinesischen Mandarin empfing und der nur diese Adresse hatte: „An Boerhaave, Arzt in Europa.“ Besonders zu Leyden, dessen Universität er so berühmt machte, empfing er alle möglichen Auszeichnungen. Als er ferner nach einer sechsmonatlichen Krankheit, die ihn zum ersten Male zwang, seine Vorlesungen zu unterbrechen, seinen Mitbürgern wiedergegeben war, wurde der Tag, wo er zum ersten Male ausging, durch eine allgemeine Illumination gefeiert. Neue Rückfälle im Jahre 1727 und 1729 nöthigten ihn, seine Professuren der Botanik und Chemie niederzulegen. Endlich starb er den 23. Septbr. 1738 an einer Herzkrankheit nach mehrmonatlichen Leiden, die er mit der edelsten Resignation ertrug. Die Stadt Leyden, deren Stolz er war, errichtete ihm ein einfaches, aber seiner würdiges Denkmal mit der Inschrift: Salutifero Boerhaavii genio sacrum.

Er hinterliess seiner einzigen Tochter ein so beträchtliches Vermögen, dass es auf 4 Millionen Franken geschätzt wurde. Dies Vermögen zog ihm den Vorwurf der Habsucht zu. Aber seine Wohlthätigkeit, die er bei vielen Gelegenheiten im Geheimen übte, muss ihn von diesem Vorwurfe reinigen. Wenn er sich grosse Reichthümer erwarb, die ihm seine Aemter und die Geschenke, die er von allen Seiten für seine ärztliche Behandlung erhielt, einbrachten, so muss man darin nur einen Beweis seiner Mässigung sehen. Die Einfachheit seiner Sitten, seine frugale Lebensweise erklären zur Genüge, wie er so viel arbeiten und sammeln konnte. Die einzige Zerstreuung, die er sich erlaubte, bestand in einigen Augenblicken, die er der Musik widmete, in der Besorgung seines Gartens und in einigen Spazierritten oder Spaziergängen. Trotz seines anhaltenden Fleisses würde seine Gelehrsamkeit dennoch unglaublich scheinen, wenn sie nicht hinlänglich durch die That bewiesen wäre. Ausser den gelehrten Sprachen und ausser der Masse der Kennt

nisse, die sich auf sein Fach bezogen, verstand er die meisten europäischen Sprachen und war in ihren Litteraturen sehr bewandert. Auch sagt man, dass er, um sich nicht in der Benutzung seiner Zeit stören zu lassen, nicht leicht zu sprechen war.

Boerhaave hat während seines Lebens und noch lange nachher einen unermesslichen Einfluss auf die Medizin ausgeübt. An Genie unter seinen Zeitgenossen Friedrich Hoffmann und Stahl stehend, hatte er dennoch einen weit grösseren Ruf und seine Lehren haben lange vor denen seiner Nebenbuhler die Oberhand behalten. Diesen Vortheil verdankte er theils seinem glänzenden Unterrichte, theils anderen Eigenschaften. Mit einer erstaunlichen Thätigkeit begabt, erwarb er sich nemlich nicht nur die mannichfaltigsten Kenntnisse, sondern bildete daraus auch ein System, das in allen seinen Theilen mit einer unendlichen Kunst geordnet war. Dieses System, welches man als einen ächten Eklekticismus betrachten kann, bestand aus einigen Ideen Themison's und der alten Methodiker, des Chemikers Le Boe und vorzüglich aus den mechanischen Theorien der Jatromathematiker, und besonders Pitcairn's, zu welchem ihn seine Neigung und seine mathematischen Studien hinzogen. Diese letzteren Theorien sind darin vorherrschend, und deshalb wird Boerhaave mit Recht zur mechanischen Schule gerechnet und betrachtet man ihn als denjenigen, der zum Sturz des chemischen Systems Le Boe's mächtig beitrug. Man muss es bedauern, dass Boerhaave bei so vielen glücklichen Anlagen zur Beobachtung, sogar wider seine Grundsätze in eine System- und Hypothesenwuth gerathen ist. Er fing damit an, dass er mit Begeisterung die Methode des Hippokrates predigte, und hörte damit auf, dass er dem glänzenden, aber wenig sicheren Beispiele Galen's folgte. Ganz anders sein grosser Schüler Haller, der, obschon Hippokrates verehrend und Galen sehr genau kennend, doch die physiologischen Lebenssätze des Erstern lebendiger zu begründen und die anatomischen Irrthümer des Zweiten entschieden zu widerlegen verstand.

Haller.

ALBRECHT VON HALLER, der grösste Physiolog der neueren Zeit und einer der gelehrtesten Aerzte, welche jemals gelebt haben, wurde 1708, den 16. Oktobr. zu Bern geboren. Er offenbarte schon in seiner Jugend Talente und einen Fleiss, wie sie gewöhnlich nicht das Eigenthum dieses Alters sind. Sobald er schreiben konnte, ordnete er alle Wörter, welche er lernte und welche man ihm erklärte, alphabetisch. Auch verfasste er eine Art von chaldäischem, hebräischen und griechischen Wörterbuch, das er später oft benutzt hat. Im zehnten Jahre machte er lat. und deutsche Verse, welche seine Lehrer in Erstaunen setzten; rächte sich auch wohl an der Härte und Strenge seines Lehrers dadurch, dass er in einer lat. Satire den Pedantismus desselben durchzog. Im 12ten Jahre hatte er aus dem Wörterbuche von Moreri und besonders aus dem

von Bayle die Geschichte der in den Wissenschaften berühmtesten Männer ausgezogen. Als man ihm einst eine Aufgabe zum Uebersetzen in's Lateinische gab, lieferte er gleichzeitig davon auch eine griechische Uebersetzung.

Sein Vater, dessen ganzes Vermögen in seinem Amte bestand, starb bald darauf und hinterliess den dreizehnjährigen Knaben fast ohne Hülfe.

Bis zum 15ten Jahre widmete Haller sich ganz der Litteratur und der Poesie. In Biel traf ihn ein unerwartetes Unglück: in dem Hause, wo er wohnte, brach Feuer aus; er hatte nur Zeit, sich mit dem zu retten, was ihm das Kostbarste war, d. h. mit seinen Poesien. Als er nach einiger Zeit die Verse wieder durchlas, welche er so den Flammen entrissen hatte, und vorzüglich mehrere Satiren, für welche Gattung er eine besondere Neigung und ein entschiedenes Talent besass, entschloss er sich, sie dem Feuer dennoch zu übergeben, und hatte den Muth, dieses Opfer seinem Herzen wirklich zu bringen.

Aus einer innigen Neigung entschied er sich für die Medizin. In dieser Absicht reiste er 1723 nach Tübingen. Elias Kamerarius und Georg Duvernois waren daselbst zu dieser Zeit berühmte Lehrer, von denen er den ersten Unterricht in der Anatomie und Medizin erhielt.

1724 hatte Georg Daniel Koschwitz, Professor zu Halle einen vermeintlichen Speichelgang hinter der Zunge zu entdecken geglaubt. Duvernois vereinigte sich mit seinem Schüler, um zu beweisen, dass dieser vorgebliche Gang weder bei den Menschen noch bei den vierfüssigen Thieren existire.

In einer Gesellschaft, wo er und seine Commilitonen sich stark berauschten, entschloss er sich, keinen Wein mehr zu trinken und enthielt sich desselben sein ganzes künftiges Leben hindurch.

Die grosse Feier, welche damals die Universität Leyden beging, zog Haller 1725 dahin.

Während Boerhaave die Medizin und Botanik lehrte und Albinus, noch ganz jung, schon die Anatomie vortrug, gaben sie Haller besondere Beweise ihres Wohlwollens. Aber was ihm vorzüglich für die Anatomie Geschmack einflösste und ihn zum angestrengtesten Fleisse spornte, war das prächtige Kabinet von Ruysch, wo er unter den zahlreichen überraschenden Präparaten einen neunundneunzigjährigen Greis beschäftigt fand, der obschon vom Alter gebeugt, immer noch arbeitsam und thätig war. Durch so eigenthümliche Vorbilder angefeuert, arbeitete Haller so eifrig, dass seine Gesundheit darunter litt. Eine Reise, die er mit zwei Landsleuten nach Niederdeutschland unternahm, stellte seine Gesundheit wieder her, und bald nach seiner Rückkehr nach Leyden wurde ihm die Doktorwürde in seinem 18ten Jahre ertheilt. Zu seiner Thesis wählte er den Gegenstand, den er schon in Tübingen in Verbindung mit Duvernois behandelt hatte. Durch sehr genaue bildliche Dar-

stellungen wies er die Ader nach, welche für einen Speichelgang gehalten worden war.

Hierauf verliess Haller Holland und begab sich nach England. Dort sah er Hans Sloane, Douglas und Cheselden. Während sich sein Geist in dem Umgange mit diesen grossen Männern aufklärte, bereicherte er seine medizinischen Kenntnisse durch den emsigen Besuch der Hospitäler in Gesellschaft erfahrener Aerzte und durch die Ausübung der Chirurgie, mit der er sich vertraut machte. Von England ging er nach Frankreich, wo Geoffroy und Jussieu sich an ihn anschlossen, sobald sie ihn kennen gelernt hatten. Le Dran fesselte seine Aufmerksamkeit durch seine Vorlesungen und durch seine chirurgischen Operationen. Winslow, der sein Lehrer war, wurde besonders einer seiner theuersten Freunde und das Vorbild, das er am häufigsten seinen Schülern empfahl. Die natürliche Liebe Haller's zur Wahrheit erkannte diesen Gelehrten aus allen anderen hervor, weil dieser sich immer für einen Feind der Systeme erklärte und weil er sich nur darauf beschränkte, in seinen Schriften dasjenige treu zu schildern, was er bei seinen geschickten Sektionen deutlich beobachtet hatte.

Haller würde seinen Aufenthalt zu Paris gern verlängert haben, aber er sah sich gewissermaassen genöthigt, daraus zu entfliehen. Er secirte gerade mit einem Professor, Namens Lagarde, einen Leichnam, als ein Privatmann, der neben seinem Zimmer wohnte, die Dreistigkeit hatte, in die Scheidewand eine Oeffnung zu machen. Er verklagte Hallern bei der Polizei und zwang ihn so, sich lange versteckt zu halten. Haller spricht sich folgendermaassen darüber aus: Hanc discendi opportunitatem maligna curiositas operarii turbavit, qui, effosso pariete, quid agerem speculatus, meum nomen ad viros publicae securitati praefectos detulit; ut graves poenas, forte triremes effugerem, latendum mihi fuit et deserenda cadavera. Bibl. anat. Tom. II. p. 196.

Ehe er nach Bern zurückkehrte, war seine Absicht nach Italien zu reisen; da ihn aber seine schwache Gesundheit hinderte, diese Reise zu unternehmen, ging er nach der Schweiz, wo er in Basel einige Zeit bei dem berühmten Professor der Mathematik, Johann Bernoulli lehte. Hier widmete er sich gänzlich dieser neuen Wissenschaft und verliess Bernoulli nur, als er den Unterricht seines berühmten Lehrers entbehren konnte.

Nach Bern 1729 zurückgekehrt, widmete er sich der praktischen Medizin mit aller Thätigkeit, die ihm natürlich war, jedoch nicht mit dem Erfolge, der ihn sonst überall begleitete.

Man verweigerte Haller die Stelle eines Hospitalarztes, um die er 1734 anhielt. Eine solche Ungerechtigkeit darf Niemanden wundern; man wird ohne Zweifel noch mehr überrascht sein, wenn man hört, dass die Administratoren, die sie sich hatten zu Schulden kommen lassen, bald darauf den Muth hatten, sie dadurch wieder

17 *

gut zu machen, dass sie ihm freiwillig dieselbe Stelle anboten, welche er mit Auszeichnung bis 1736 verwaltete.

Sein Talent zur Anatomie war zu hervorstechend, als dass die Republik nicht versucht gewesen wäre, es zu ihrem Vortheil zu benutzen. Sie liess im Jahre 1734 ein anatomisches Theater erbauen, an welchem sie ihn zum Professor ernannte.

Ungefähr um diese Zeit gab er seine deutschen Oden und Episteln heraus. Man findet darin Züge, die ihn immer characterisirten: eine grosse Empfänglichkeit, Adel, Hoheit und Philosophie. Man kann mit Recht sagen, dass Haller der erste ist, bei dem der Dichter und der Anatom Hand in Hand gingen.

Mit einem so entschiedenen Talent für die Poesie, vereinigte Haller auch sehr grosse Kenntnisse in der Bibliographie und Geschichte. 1735 hatte er Gelegenheit, dieselben geltend zu machen. Damals zum Direktor der öffentlichen Bibliothek von Bern ernannt, verfertigte er einen wissenschaftlichen Katalog aller Bücher, welche diese Sammlung enthielt und ordnete nach einem neuen Plane mehr als 5000 alte Münzen, von denen er eine chronologische Tabelle entwarf.

Die Regierung von Hannover bot ihm 1736 eine Professur der Anatomie, Botanik und Chirurgie zu Göttingen an. Das Versprechen, das man ihm machte, zur Ausführung grosser Pläne, welche er entwerfen würde, alle nöthigen Kosten zu bestreiten, bestimmte ihn, diese drei Aemter anzunehmen.

Haller erklärte alle Jahre seinen Zuhörern die Institutionen Boerhaave's; diese Vorlesungen machten grosses Glück und 1739 entschloss er sich, sie in 6 Bänden in 12 herauszugeben. Hierin offenbaren sich die tiefen Blicke Haller's in die Natur des menschlichen Körpers.

Darüber blieb sein Talent zur Poesie so vernachlässigt, dass er sich nicht gern daran erinnerte. Statt eines edelen und blühenden Styls hat er in seinen wissenschaftlichen Werken eine trockene Latinität angewandt, an die man gewöhnt sein muss, um sie zu verstehen. Aber man wird dafür durch die tiefen Gedanken, durch die sinnreichen Betrachtungen und durch die stupende Gelehrsamkeit, von der seine Schriften angefüllt sind, reichlich entschädigt.

Haller trieb die Botanik mit Leidenschaft; es ist in der That schwer, als Nachbar der Alpen, auf welche die Natur so schön ist, nicht einer ihrer Bewunderer zu werden. Die Exkursionen waren für ihn eine ebenso angenehme, als nothwendige Erholung. Sein Freund J. Gessner begleitete ihn oft auf solchen Reisen.

Im Jahre 1724 fing er auf den Alpen jene Exkursionen an, und sammelte dort ein sehr vollständiges Herbarium, nach welchem er die Pflanzen erklärte.

1742 gab Haller die Frucht seiner Reisen in 2 Foliobänden heraus, die mit vielen sehr schönen Kupfertafeln geziert sind. Der

Digitized by Google

Mangel oder das Vorhandensein der Staubfäden im Blumenkelche, die Zahl der Staubfäden im Vergleich mit der Zahl der Blumenblätter, die Zahl der Kotyledonen, die Zahl der Saamenkörner in ihrer Nacktheit, das sind die Merkmale, deren er sich bedient hat. Schon 1736 hatte er eine Anleitung zum Studium der Botanik herausgegeben, in welcher er die *natürliche* Ordnung empfiehlt. Um sein Werk vollständiger zu machen, hat er einen historischen Abriss hinzugefügt, der alles umfasst, was seit Otto Brunfels bis auf ihn über die Pflanzen der Alpen geschrieben und gezeichnet worden war. Dieses schöne Buch, sagt Sennebier, ist die Frucht eines vierzehnjährigen Fleisses. Ich spreche nicht weiter von den gefährlichen Reisen, die es voraussetzt, aber ich sehe seinen unermüdlichen Verfasser die Werke von 268 Botanikern lesen und abermals lesen, ich sehe ihn einen jeden dieser Schriftsteller chronologisch und umständlich citiren, wenn sie von den 2500 Arten der Schweizerpflanzen sprechen; ich sehe ihn oft die Pflanzen errathen, von denen er verschiedene Namen und Beschreibungen und oft falsche Abbildungen findet; ich sehe ihn eben so genau als kurz den medizinischen Gebrauch einer jeden anzeigen und noch dazu die schönste und treueste Abbildung davon machen.

Am meisten aber setzt in Erstaunen sein rascher Uebergang von einem Gegenstande zum andern. Tief und erhaben in mehreren Zweigen der Wissenschaft erreicht er überall die grössten Meister und übertrifft sie nicht selten.

Von 1743 — 1754 gab er in 8 Heften sehr schöne anatomische Kupfertafeln heraus, welche die Beschreibung einiger einzelnen Organe und die vollständige Anatomie des Arteriensystems enthalten.

Dieses Werk, das weit besser ist, als das von Cowper, ja dem des Albinus nichts nachgiebt und übrigens ausführliche Erklärungen, auch sehr gelehrte Noten enthält, hat keinen andern Fehler, als die Form des Textes, welcher eben fast nur in Hinweisungen auf erklärende Noten besteht, was sehr ermüdet.

Haller legte seine Beobachtungen und Ansichten über die Monstrositäten in einem Werke nieder, welches er 1745 zu Göttingen herausgab. Dieses Werk ist sehr methodisch; man findet darin in verschiedenen Sektionen die Auseinandersetzung der Monstra, welche überzählige Glieder haben und derjenigen, denen einige mangeln. Schon 1735 hatte er in einem Programm seine Ansichten über diesen Gegenstand ausgesprochen.

Wir können hier nicht der vielen Schriften über verschiedene Gegenstände der Anatomie erwähnen, welche jeden Anderen als Haller berühmt machen würden, die aber Haller's Ruhm nicht vermehren können. Es ist Zeit, zu seinen physiologischen Werken überzugehen.

Haller hatte zwei Vorlesungen Boerhaave's besucht und dieselben getreu nachgeschrieben. Sein Manuscript war berühmt ge-

worden, und man drang in ihn, es herauszugeben. Eifersüchtig auf den Ruhm seines Lehrers, verglich Haller dieses Manuscript mit den Heften von vier ausgezeichneten Schülern dieses grossen Mannes; er sammelte ihre verschiedenen Lesarten, verglich die in verschiedenen Jahren gemachten Aenderungen und lieferte so ein mit dem Gedanken Boerhaave's gut verbundenes Ganzes: dies sind die Praelectiones in institutiones medicinae.

Haller konnte kein blosser Herausgeber dieses Werkes sein; er war zu scharfsinnig, um nicht dessen Fehler zu erkennen, zu gelehrt, um sie nicht zu verbessern, und ein zu grosser Freund der Wahrheit, um ihnen blos eine neue Form zu geben. Er zeigte also die Quellen an, aus denen sein Lehrer geschöpft hatte und fügte die Entdeckungen bei, welche man seitdem gemacht hatte. Dies Werk zeichnet sich durch eine unermessliche Gelehrsamkeit aus, welche Haller allein im Stande war beizugeben. In Betreff des Inhalts ist es übrigens weit besser, als Alles, was bisher über die Physiologie geschrieben worden war. Das erstaunliche Glück, welches es machte, erregte den Hass der Neider. Nortwick war deren Organ. Er griff Haller mit der Heftigkeit eines Wüthenden an, aber Haller vertheidigte sich damit, dass er die ihm gemachten Einwürfe anständig widerlegte und sein Werk fortsetzte, von welchem jeder Band mit erneuerter Ungeduld erwartet wurde. Dasselbe Werk zog Haller einen berühmten Gegner zu und verwikkelte ihn in einen wissenschaftlichen Streit, der viel Aufsehen erregte. Hamberger, Prof. der Physiol. in Jena, hatte in einer Thesis über den Mechanismus der Respiration, die er 1727 aufgestellt hatte, die alte Ansicht erneuert, welche man über die Intercostalmuskeln und über das Vorhandensein von Luft in der Pleura und der Lunge gehegt und er hatte diese alten Irrthümer noch mit einigen neuen von seiner eigenen Erfindung vermehrt. Haller, der diesen Gegenstand in seinen Kommentarien behandelte, griff die Ideen Hamberger's mit aller möglichen Schonung an, aber auch mit schlagenden Gründen. Der akademische Pedantismus ärgerte sich, dass er Unrecht hatte, und trat mit einer beleidigenden Antwort entgegen. Haller widerlegte Hamberger durch Experimente und Hamberger schrieb dagegen sieben giftige Programme. Haller setzte ihm von neuem die Natur auf eine so handgreifliche Weise entgegen, dass es ihm unmöglich war, den Streich seines tapferen Gegners zu pariren; der aber überliess sich der heftigsten Raserei und erlaubte sich die gehässigsten Ausdrücke. Haller liess seinen besiegten Gegner auf dem Kampfplatze sich austoben und hörte auf, ihm zu antworten, weil er nicht mehr mit Gründen oder mit Etwas, was ihnen ähnlich wäre, angegriffen wurde. Da Haller sogar aufgefordert wurde, die Schriften, welche er in diesem Streite herausgegeben hatte, wieder abdrucken zu lassen, so strich er alle Persönlichkeiten daraus weg und hatte die Genugthuung zu erfahren, dass Hamberger und seine Anhänger seiner Mässigung und sei-

nen gediegenen Schriften endlich volle Gerechtigkeit widerfahren liessen.

Nachdem sich Haller länger als 15 Jahre der Institutionen Boerhaave's zu seinen Vorlesungen bedient hatte, fühlte er endlich das Bedürfniss, in einer neuen Form ein Lehrbuch herauszugeben, welches in dem veralteten Rahmen des Werkes seines Lehrers nicht mehr Platz finden konnte. Er liess 1747 seine Primae lineae physiologiae erscheinen, ein Werk, worin Alles genau und scharf bestimmt war und das der medizinischen Welt ankündigte, dass die Physiologie von nun an eine positive Wissenschaft wäre.

Zehn Jahre später erschien die grosse, die unsterbliche Physiologie Haller's, ein Werk, das über alles Lob erhaben ist und von welchem man sagen kann, dass man zu keiner Zeit und in keiner Wissenschaft ein Werk erscheinen sah, das so vollständig die Summe aller Beobachtungen, aller Begriffe darstellte, das so ganz frei von Hypothesen wäre und dessen ebenso gelehrter als verständiger Verf. sich eine Pflicht daraus machte, wie Haller, jede Entdeckung, jede nützliche Bemerkung ihrem wahren Urheber beizulegen. Es war eine merkwürdige Erscheinung, dass der Verf. mitten unter so vielen Systemen, die erfunden waren, um die Geheimnisse des menschlichen Lebens zu erklären, von jedem System frei blieb. Er beschreibt die Thatsachen ganz einfach und er beschreibt sie alle ohne irgend eine Vorliebe, weil sie, sobald sie wahr sind, einen integrirenden Theil der Wissenschaft, die er betreibt, ausmachen. Er war überzeugt, dass die Hypothesen weniger den Geist aufklären, als der Eigenliebe schmeicheln und die Vernunft irre leiten, dass ein blendender Schein und Vorurtheile ihnen Glaubwürdigkeit ertheilen, dass sie die Erfahrung in Misskredit bringen, und dass dies denjenigen widerfährt, welche das Unglück haben, sie der Beobachtung der Natur vorzuziehen.

Man hat Haller vorgeworfen, dass er in seiner Physiologie, wie in seinen Commentarien über Boerhaave zu viel Gelehrsamkeit angebracht habe. Dieser Vorwurf beweist weniger einen wirklichen Fehler in jenen Werken, als einen grossen Leichtsinn derjenigen, welche solches vorwarfen. Wie sehr würde Haller nicht sein Werk verkürzt haben, wenn er aus ihm die nützlichen Citate weggeschnitten hätte, welche man darin findet! Man ist ihm sehr vielen Dank schuldig für die bequeme Uebersicht der früheren Entdeckungen, für die Hinleitung zu den Quellen der Wissenschaft. Er ist kein geistloser Compilator, der ohne Auswahl Massen anhäuft; Haller's Werke würden ohne seine Gelehrsamkeit unvollkommen sein. Wenn er aus allen Quellen schöpft und nur Bewährtes zusammenträgt, so ist er darum nicht weniger an originellen Ideen reich, die er in seinen Werken verschwenderisch austheilt, während er allerdings hier und da mit Worten ökonomisch zu sein scheint.

Unter allen jenen eigenen Ideen Haller's, welche das Gebiet

der Wissenschaft erweitert haben, muss man besonders auf seine Entdeckungen nnd Ansichten über die *Irritabilität,* über diese unbekannte Kraft achten, die in dem Organismus der Thiere verborgen ist, ganz verschieden von der Elasticität und jeder anderen den unorganischen Körpern eigenthümlichen Kraft und welche Andere zum einzigen Lebensprinzip haben machen wollen.

Die Regierung von Hannover wollte von dem Genie Haller's Vortheil ziehn und dieser suchte das Vertrauen, das man in ihn setzte, zu verdienen. Man gründete auf seinen Rath ein schönes anatomisches Theater. Man legte einen botanischen Garten an und baute in dessen Nähe für Haller ein Haus, um ihm die Direktion desselben zu erleichtern. Die Universität verdankte seinem Eifer und seiner Sorge die Gründung einer Schule, wo die Studenten sich in genauen anatomischen und botanischen Zeichnungen übten, die Anlegung eines Kabinets zu anatomischen Präparaten, eines chirurgischen Collegiums, zu dessen Direktor er ernannt wurde, und einer Hebammenschule. Endlich verdankt man Haller auch die Gründung der königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen, deren Präsident er war und die eine der berühmtesten Akademieen Europas geblieben ist. Eine Stiftung Haller's, die ebenfalls neben jenen anderen genannt zu werden verdient, ist die Herausgabe der „Gelehrten Göttinger Anzeigen", die er durch seine Beiträge zu einem sehr geachteten Journal erhob. — Wir wollen hier nicht von Titeln und Würden sprechen, welche von allen Seiten dem Professor von Göttingen zu Theil wurden, noch von den unnützen Versuchen, welche von mehreren Fürsten gemacht wurden, ihn in ihre Staaten zu berufen.

Haller hatte 17 Jahre an der Universität gelehrt und war ihr Stolz. Die grossen Werke, welche er unternommen hatte, erweckten in ihm den Wunsch, über seine Zeit freier verfügen zu können. Der Zustand seiner Gesundheit nöthigte ihn, in sein Vaterland zurückzukehren. Die Feuchtigkeit der alten Stadtgräben Göttingens war ihm schädlich. An einer Hand fast gelähmt, erhielt er im März 1753 von der Regierung die Erlaubniss, nach der Schweiz zu gehen, wo er sich für immer niederliess.

Als Bürger der Republik, worin er geboren wurde, verwaltete er mit dem Eifer eines guten Patrioten und mit den Einsichten eines klugen Staatsmanns die wichtigsten Aemter der Regierung. Die Werke, welche er über die Staatsökonomie herausgab, beweisen, dass er darin ein tiefes Studium gemacht hatte.

Haller beschäftigte sich bald wieder mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten und von nun an setzte er die Welt durch die Menge der Werke, die er herausgab, in Erstaunen.

Wir wollen hier nur von fünf Schriften sprechen, die von der erstaunlichen Gelehrsamkeit ihres Verf. ein Zeugniss geben. Dies sind seine Commentarien über die Methodus studii medici von Boerhaave und seine Bibliotheken der Anatomie, Botanik, Chirurgie

und praktischen Medizin. Alle medizinischen Werke aufzählen, sie chronologisch ordnen, von jedem Werke anzeigen, was es Eigenes enthält und über sein Verdienst ein Urtheil fällen, das ist das Ziel, welches Haller sich steckte und man kann sagen, dass er sich hierin übertroffen hat.

Ein Mann wie Haller, der sich durch unausgesetztes Arbeiten zu sehr angestrengt hatte, musste bald die Unannehmlichkeiten des Alters fühlen; er erlitt mehrere schwere Krankheiten und erlag endlich den 12. Dezbr. 1777 einer gänzlichen Entkräftung.

Haller's Leben war ein sehr geschäftsvolles. Die Lektüre der vielen neuen Bücher, die ihm von allen Seiten zugeschickt wurden, war die einzige Erholung, die er sich erlaubte. Er schlief in seiner Bibliothek und bisweilen brachte er mehrere Monate darin zu, ohne jemals auszugehen; er ass auch darin mit seiner Familie. Die folgende Anekdote, giebt einen Begriff von seinem Eifer im Arbeiten. Als er einige Zeit nach seiner Ankunft in Bern die Treppe des Rathhauses hinanfstieg, fiel er und brach sich den rechten Arm. Die Behandlung desselben wurde einem geschickten Chirurgen anvertraut. Haller vergass es bald und dachte nur daran, wie er dem Zeitverlust abhelfen könnte; am anderen Tage fand ihn sein Chirurg mitten unter den Büchern und mit der linken Hand geläufig schreibend. Seine grenzenlose Liebe zum Studiren übte auf alle, die ihn umgaben, einen Einfluss; sein Haus war das Heiligthum der Wissenschaften geworden; Alles war darin ihrem Dienste geweiht. Schüler, die sich zahlreich in seiner Bibliothek versammelten, seine Kinder und selbst seine Frau, welche Zeichnen und Malen gelernt hatte, um sich nützlich zu machen, seine Freunde und seine Mithürger machten es sich zur Pflicht, ihm bei seinen Arbeiten zu helfen.

Haller war Mitglied von 23 Akademieen, d. h. alle gelehrten Gesellschaften Europa's hatten es sich zur Ehre gerechnet, ihn unter ihre Mitglieder zu zählen [n. Dezeimeris.].

Man begreift in der That nicht, wie ein Mensch in so vielen Disciplinen so viel hat wissen und leisten können als Haller. Er ist hier besonders nur als der Hauptrepräsentant der damaligen Physiologie skizzirt worden. Nahe vor, neben und nach ihm gab es unter den um Anatomie und Physiologie Verdienten in England einen Hewson, die Monro's, die beiden Hunter, namentlich John H. ctr., in Italien einen Spallanzani, Fontana, Moscati, Troja, Cotunni, Vacca-Berlingheri, Scarpa ctr.; in Deutschland und Holland einen Camper, Blumenbach, Ludwig, Wrisberg, v. Soemmering u. A., deren Leistungen indess theils schon früher von uns geschildert wurden, theils noch nähere Erwähnung finden werden. Hier gehen wir, gleichsam wie Boettiger die Geschichte in Biographien schreibend, eine Stufe weiter, nämlich zu

Bichat.

MARIE FRANÇOIS XAVIER BICHAT, eines der grössten Genies der französischen Medizin wurde den 11. Novbr. 1771 zu Thoirette in Bresse oder wie es jetzt heisst im Departement de l'Ain geboren. Sein Vater, Arzt und Maire in Poucin-en-Bugey, machte ihn frühzeitig mit den ersten Elementen seiner Kunst bekannt und hatte wahrscheinlich auf seine Wahl Einfluss. Er studirte mit eben soviel Eifer als Glück Humaniora und Philosophie im Collegium zu Nantes und begab sich von hier im Jahre 1791 oder 1792 nach Lyon, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Anatomie und Chirurgie beschäftigten ihn schon dort in vollem Maasse. Er studirte sie unter Marc Antonius Petit, dessen ganzes Vertrauen er sich erwarb. Da ihn die politischen Unruhen in Lyon, nach der Belagerung dieser Stadt, zwangen, sich von hier zu entfernen, ging er nach Bourges und besuchte dort einige Zeit lang das Hospital. Aber durch den berühmten Namen Desault angelockt, begab er sich bald nach Paris, gegen das Ende des Jahres 1793. Um sich in der Chirurgie zu vervollkommnen, übte er diesen Zweig der Medizin bei den Armeen aus. Aber eine schönere Laufbahn war ihm aufbewahrt. Ein zufälliger Umstand war ihm hierbei sehr förderlich. Bichat besuchte mit einer grossen Menge Zuhörer die klinischen Vorträge Desault's, die er täglich niederschrieb, um besser in ihr Verständniss einzudringen. Als eines Tages der Studirende, der nach der Gewohnheit das Amt hatte, die Vorlesung Desault's zu repetiren, abwesend war, bot sich Bichat an, dessen Stelle zu übernehmen. Die Vorlesung aus seinem Auszuge, die er in Gegenwart des zweiten Chirurgen und der Zuhörer hielt, erwarb ihm den grössten Beifall. Desault, welcher von dem ausserordentlichen Eindrucke hörte, welchen die Redaktion seines Vortrages hervorgebracht hatte, wollte den Verfasser kennen lernen. Als er gleich bei der ersten Unterhaltung die grossen Anlagen des jungen Zöglinges erkannte, bot er ihm sein Haus an, behandelte ihn wie seinen Sohn, nahm ihn zum Gehülfen bei seinen Arbeiten an und bestimmte ihn zu seinem Nachfolger. So viel war nicht einmal nöthig, um die Thätigkeit Bichat's anzuspornen. Alsbald stürzte er sich mit Eifer auf allerlei Arbeiten. Ausserdem dass er das Amt eines Chirurgen im Hospital versah, besuchte er auch täglich einen Theil der Patienten Desault's, begleitete ihn überall, um ihn bei seinen Operationen zu unterstützen, antwortete schriftlich auf eine Menge von Consultationen; endlich brachte er nach den Arbeiten des Tages einen Theil der Nacht damit zu, gelehrte Forschungen über verschiedene Punkte der Chirurgie anzustellen, die für die Vorträge seines Lehrers gefordert wurden. Seine erstaunliche Allseitigkeit machte ihn zu so vielen Beschäftigungen geschickt und er hatte noch Zeit, seine anatomischen Kenntnisse zu erweitern und mit seinen Mitschülern über verschiedene Punkte der Physiologie und Chirurgie Disputationen zu halten. So lebte und wirkte Bichat, als sein berühmter Beschützer und Lehrer plötzlich im Jahre 1795

starb. Dieses Ereigniss betrübte ihn, ohne ihn muthlos zu machen. Er war damals kaum 23 Jahre alt; aber das Bewusstsein seiner Kräfte sagte ihm, dass er jetzt ohne Stütze gehen könnte; und von dieser Zeit an folgt die Reihe der Werke und Arbeiten, die seinen Namen unsterblich gemacht haben. Ehe er noch an seine eigene Bestimmung dachte, beschäftigte er sich mit dem Ruhme seines Wohlthäters und erfüllte eine heilige Pflicht, indem er den 4ten Bd. des „Journal de Chirurgie de Desault" beendigte, dem er eine historische Skizze über diesen berühmten Chirurgen beifügte. Jetzt verfolgte er allein die ihm von seinem Lehrer gegebene Richtung und zeichnete sich in vielen Punkten der Chirurgie aus, so dass, wenn er diese Laufbahn hätte weiter fortsetzen wollen, er sicher einer der grössten Glanzsterne dieser Kunst geworden wäre. Andere Zweige der medizinischen Wissenschaft waren jedoch damals weniger bearbeitet worden und versprachen demjenigen, der sich mit ihnen beschäftigen würde, noch mehr Ruhm. Man kann annehmen, dass dieses Motiv mit der vollständigen Veränderung zusammenhing, die man später in seinen Schriften bemerkte. Im Jahre 1797 fing er an, sich dem öffentlichen Unterrichte zu widmen. Sein erster anatomischer Cursus machte ausserordentliches Glück in Folge der originellen Methode, seine Beweise zu erklären. Mit der anatomischen Beschreibung der Glieder verband er viele physiologische Kenntnisse und Erfahrungen über die Thiere, die dazu dienten, die bekannten Thatsachen zu bestätigen. In diesem Jahre legte er den ersten Grund zu seiner Theorie über die Synovialmembranen, dem Vorläufer des grossen Werkes, das er über die Membranen im Allgemeinen vorbereitete. Ausser seinen Vorlesungen stellte er mit den besten seiner Schüler wissenschaftliche Untersuchungen an. Auch hielt er nebenbei Vorträge über die Osteologie und über die Krankheiten der Knochen, welche das Interesse seiner Zuhörer durch die neuen Ansichten und Anwendungen, die er von seinem Gegenstande machte, vielfach fesselten. Endlich eröffnete er einen Cursus über Operationen, und zum Erstaunen des Publikums, welches glaubte, dass ein solches Geschäft nur von einem geübten Praktiker erfüllt werden könnte, entfaltete er dabei die grösste Geschicklichkeit und bewies, dass ein junger Mann die erforderlichen Eigenschaften dazu besitzen könne. Die Anstrengung durch so viele Arbeiten, und das fortwährende Sprechen zogen ihm ein Blutspeien zu, welches auf lange Zeit seine Beschäftigungen unterbrach. Kaum war seine Gesundheit wieder hergestellt, als er die Gefahr vergass, in welcher er geschwebt hatte, und einen zweiten, grösseren anatomischen Cursus anfing; er errichtete ein anatomisches Laboratorium, an welchem sogleich ungefähr 80 Zöglinge Theil nahmen. Wenn er am Tage seine Demonstrationen gehalten und Experimente an den Thieren gemacht hatte, so redigirte er des Abends die „Oeuvres chirurgicales de Desault", eine Pflicht, die er dem Andenken seines Lehrers schuldig zu sein glaubte.

Bis dahin ausschliesslich mit der Anatomie und Chirurgie beschäftigt, hatte Bichat nur im Vorbeigehen die Physiologie berührt. Aber schon hegte sein Geist den Keim zu den grossen Ideen, welche einst die Anatomie, Physiologie und Heilwissenschaft unter einem neuen Gesichtspunkte als eng verbundene Glieder darstellen sollten. Zu dieser Zeit gab er fast auf einmal den Recueil de la Société médicale d'Émulation, von welcher er einer der Gründer war, heraus; ausser mehreren Abhandlungen über verschiedene Punkte der Chirurgie auch einige Schriften, in welchen schon alle Grundideen niedergelegt waren, deren Entwickelung den Stoff zu seinen vorzüglichsten Werken geliefert hat. Im J. 1800 erschien sein „Traité des Membranes", welcher den grössten Erfolg gehabt und dann bald die allgemeine Aufmerksamkeit auf den Verf. lenkte. Bichat gestand aufrichtig, dass er die Idee zu diesem Werke der Lektüre der Nosographie von Pinel verdankte, welcher zwischen der verschiedenen Struktur und den verschiedenen Affectionen der Membranen einen glücklichen Zusammenhang nachgewiesen hatte. Dieser fruchtbare Gedanke, dessen ganze Wichtigkeit Pinel nicht bemerkt hatte, ward durch das Genie Bichat's völlig ausgebeutet. Er hielt damals regelmässig Vorlesungen über die Physiologie, welche sehr zahlreich besucht wurden. Bald darauf legte er in zwei Werken seine Prinzipien darüber nieder: Les récherches physiologiques sur la vie et la mort und l'Anatomie générale. In dem letztern Werke findet man das Studium der gesunden Organisation mit dem Studium der kranken Organisation beständig glücklich vereinigt. Bichat, welcher erkannte, dass die genaue Kenntniss der letzteren der Zweck aller seiner Arbeiten sein musste und bereits die Unvollkommenheiten der medizinischen Therapie und Pathologie bezeichnet hatte, wollte dieser unmittelbar seine Bestrebungen widmen und für diese Zweige der Wissenschaft das fortsetzen, was er mit so vielem Glück für den anatomischen und physiologischen Theil gethan hatte. Zu diesem Zwecke hatte er mehr als 600 Leichname, theils im Hôtel-Dieu, theils anderswo secirt und zu gleicher Zeit alle merkwürdigen Krankheiten, die in diesem Hospitale zu finden waren, untersucht, worauf er Forschungen über die pathologische Anatomie anstellte, welche er in seinen darüber gehaltenen Vorträgen erklärte. Auch beabsichtigte er, seine Ansichten über die Materia medica hierbei in Anwendung zu bringen. Im 29sten Jahre wurde er zum Arzt des Hôtel-Dieu ernannt; diese Stelle gab ihm die Mittel an die Hand, alle Pläne auszuführen, welche er zur Förderung der Medicin entworfen hatte, als der Tod die Laufbahn eines so schönen Lebens unterbrach und alle Hoffnungen zerstörte, welche man auf sein Genie bauen konnte. Mit Buissons und Roux hatte er kurz zuvor die zwei ersten Bände seiner Anatomie déscriptive herausgegeben und der dritte war fast beendigt. — So viele Beschäftigungen und namentlich der beständige Aufenthalt in den anatomischen Amphitheatern erschöpften schnell seine Lebenskräfte. Als er sich eines

Tages unvorsichtiger Weise den mephitischen Ausdünstungen aussetzte, welche beim Maceriren organischer Gewebe sich so reichlich entwickeln, fiel er, beim Hinabsteigen der Treppe im Hôtel-Dieu und verlor auf einige Zeit das Bewusstsein. Als sich am andern Morgen nach einer ziemlich ruhigen Nacht ein heftiges Kopfweh eingestellt hatte, wollte er seine gewöhnlichen Besuche bei den Patienten machen; die Anstrengung, die dies ihm kostete, zog ihm von neuem eine Ohnmacht zu. Durch Blutegel am Kopfe etwas beruhigt, glaubte er von dem Anfalle nichts mehr zu fürchten zu haben. Aber sogleich stellten sich sehr intensive gastrische Symptome ein, eine beständige Neigung zum Schlafen ging den ataxischen Phänomenen voraus, welche ihn nach einigen Tagen überfielen und denen er den 3ten Thermidor im J. X. (den 22. Juli 1802) nach einer vierzehntägigen Krankheit unterlag. Corvisart und Lepreux pflegten ihn sehr sorgfältig und er starb in den Armen zahlreicher Freunde und der Wittwe seines ehemaligen Lehrers, von der er sich nicht getrennt hatte. Sein Tod brachte einen allgemeinen Eindruck auf die École de Paris hervor und die unermessliche Menge von Schülern und Aerzten, die seine Leiche zur Ruhe begleiteten, bezeugte den öffentlichen Schmerz, den sein Verlust im Publikum erregte. Corvisart schrieb an den ersten Consul: „Bichat ist so eben auf einem Schlachtfelde gestorben, das auch mehr als ein Opfer zählt. Niemand hat in so kurzer Zeit so viel so gut gethan!“ Die Französische Regierung liess, auf den Antrag dieses Arztes, in dem Hôtel-Dieu ein Denkmal errichten, auf welchem die Namen Desault und Bichat die Nachwelt an das Andenken ihrer Freundschaft und ihres Ruhms erinnern sollen. Mit seinem ausgezeichneten Verdienst vereinigte Bichat die liebenswürdigsten Eigenschaften. Die Bescheidenheit, die Offenherzigkeit, das Wohlwollen, sein Edelmuth bildeten die Grundzüge seines Characters. Buisson sagt: „Er hatte alle diejenigen zu Freunden, die ihn kannten, ausgenommen diejenigen, welche der Neid und die Eifersucht von ihm entfernten. Die Verläumder, welche ihm mehrere Male seinen Ruhm zu bestreiten suchten, hatten nicht einmal die traurige Genugthuung, dass sich Bichat darüber beklagte. Er antwortete seinen Feinden nur durch neue Werke und durch neue Siege.“

Die verdienstvollen Arbeiten Bichat's, so wie der Einfluss, welchen sie auf die Gestaltung der Medicin ausübten, sind längst erkannt und beurtheilt. Aber sie sind so wichtig, dass wir nicht umhin können, sie zu charakterisiren. Als Bichat in der medicinischen Welt erschien, hatten die verschiedenen Zweige der Wissenschaft eine glückliche Richtung erhalten. Morgagni hatte die organischen Veränderungen in den Symptomen der Krankheiten nachgewiesen; Haller hatte die Physiologie auf Thatsachen gegründet; Barthez und Bordeu hatten die mechanischen und chemischen Systeme erschüttert und auf einem festen Grunde den Vitalismus aufgerichtet, auch die eigentliche Wirkung der Organe und ihrer sym-

Digitized by Google

pathischen Beziehungen, die nach den allgemeinen Gesetzen der Materie unerklärlich sind, bewiesen. Aber alle diese Thatsachen blieben isolirt; alle Zweige der Medizin waren nur durch zufällige Beziehungen mit einander verbunden. Bichat unternahm es, ein System zu gründen, in welchem die Phänomene des Organismus nach ihren natürlichen Analogien vereinigt sein sollten. Vor ihm hatte schon Barthez die ganze Macht seines metaphysischen Geistes auf die Analyse bekannter Thatsachen angewandt und denselben Plan, wie Bichat, gehabt; aber bald untreu der strengen Methode, welche er selbst vorgeschrieben hatte, war er gescheitert, indem er sich in Abstractionen verlor. Bichat ging einen anderen Weg. Er studirte die Natur mehr, als die Bücher; und hierin lag, wie er selbst sagte, das Geheimniss seines schnellen Erfolges. Durch eine eben so richtige, als gründliche Analyse zerlegte er die Organe des thierischen Körpers in ihre constitutiven Elemente und zeigte, dass sie aus Geweben gebildet seien, deren jedes seine eigne Vitalität, Affection und Sympathie hätte. Mit diesem glücklichen Prinzip, dessen mächtigen Einfluss auf die Medicin er voraussah, verband er alle physiologischen und pathologischen Phänomene. Er bezeichnete genau die Unterschiede der Charactere, welche zwischen den physischen Erscheinungen und den Lebenswirkungen bestehen; aber anstatt diese letzteren, wie es die neueren Vitalisten gethan hatten, einer allgemeinen Ursache zuzuschreiben, deren einziger bekannter Charakter darin besteht, zu den Kräften der trägen Materie keine Beziehung zu haben und welche folglich nur eine so unfruchtbare Abstraction ist, suchte er, nach der in der Physik mit Glück befolgten Methode, in den allgemeinsten Phänomenen des thierischen Körpers die Ursache, das Prinzip der complicirten Phänomene, welche er darstellte. Auf diese Weise bestimmte er das Eigenthümliche des Lebens. Er nahm eine animalische Sensibilität an, aus welcher die Sensationen entspringen; eine organische Sensibilität, eine Eigenschaft der lebenden Materie, welche für die Eindrücke empfänglich ist, ohne dass das Individuum das Bewusstsein dieses Eindruckes hat, eine animalische oder freiwillige Contraktilität und eine organisch-sensible Contraktilität, Eigenschaften der Muskelfasern, die sich unter dem Einflusse des Willens oder verschiedener anderer Regungen zusammenziehen und welche die Lokomotion, die Bewegungen der Eingeweidemuskeln leiten; endlich eine organisch-insensible Contraktilität, die den tonischen Bewegungen, der Tonicität der Autoren entspricht — eine Eigenschaft, die alle lebenden Gewebe besitzen, um leise Bewegungen zu erregen, die unseren Sinnen nicht fühlbar, aber durch die Resultate kenntlich sind, und welche in Verbindung mit der organischen Sensibilität, unter ihrer Abhängigkeit die Capillarcirculation, die Sekretionen, die Absorptionen, die Ernährung u. s. w. hat. Nachdem er diese allgemeinen Charaktere der lebenden Gewebe

aufgestellt hat, betrachtet Bichat die Organe, welche sie bilden und die Beziehungen nach ihren besonderen Eigenschaften und nach ihrer Wirkungsart nach zwei Hauptcharakteren, welche er animalisches Leben und organisches Leben nennt, und zeigt, dass nach ihrer Stellung in der einen oder der anderen Kategorie, ihre Funktionen den Zweck haben, das Animalische mit den äusseren Körpern in Beziehung zu setzen (dies konstituirt den Charakter der Animalität), oder auch die Erhaltung und die Ernährung des Individuums zu leiten. Diese letzteren Funktionen sind allen organischen Körpern gemein, welche nach verschiedenen Abstufungen dem vegetabilischen, wie dem animalischen Zustande angehören. Die Zeugung oder die Funktion der Reproduktion findet sich ausserhalb dieser beiden grossen Sektionen. Zu gleicher Zeit stellte er die Connexionen auf, welche diese beiden Wege oder vielmehr diese beiden Funktionsordnungen eng verbinden und bewies durch das Experiment den Einfluss, welchen die Hauptorgane, die hierbei vorherrschen, auf einander ausüben.

Von diesen physiologischen Angaben ausgehend, stellte Bichat den Grundsatz auf, dass die Krankheiten, welche die verschiedenen Gewebe afficiren, in den Veränderungen der vitalen Eigenschaften bestehen, welche die physiologischen Phänomene beherrschen. Die Wirkung der therapeutischen Mittel reducirt sich also darauf, die vitalen Eigenschaften in ihren natürlichen Zustand wieder einzusetzen, und demnach die Art der Heilmittel, die für jede dieser Eigenschaften passend sind, aufzusuchen und zu beurtheilen. Alle Kenntniss von dem Organismus lag in diesem Rahmen eingeschlossen und Jedes folgte aus dem Andern mit der grössten Leichtigkeit. Aber Bichat beschränkte sich nicht darauf, durch allgemeine Betrachtungen aufzuklären. Als der Tod ihn überraschte, war er im Begriff, aus den neuen Prinzipien, welche er aufgestellt hatte, alle Folgerungen zu ziehen; er nahm sich vor, das Gebäude zu errichten, wozu er schon das Gerüste aufgestellt hatte. Was er in dieser Beziehung gethan, beweist, was er hätte thun können. Nach Morgagni's Methode prüfte er die organischen Veränderungen, welche jedes Gewebe erleidet, und legte so den wahren Grund zu der pathologischen Anatomie, die bis dahin allzusehr vernachlässigt worden war; er zeigte die Wichtigkeit dieser Untersuchungen und sprach das berühmt gewordene Axiom aus: „Qu'est ce que l'observation, si l'on ignore ou siège le mal!" (Was nützt die Beobachtung, wenn man nicht weiss, wo das Uebel sitzt!)

Zu gleicher Zeit, als er die Fehler in der Materia medica nachwies, gab er die sicherste Methode an, die Wirkung der Heilmittel zu studiren; er schrieb die Beobachtung ihrer lokalen und allgemeinen Wirkungen vor. —

Noch nie war die Wissenschaft unter einem so einfachen und so befriedigenden Gesichtspunkte dargestellt worden; noch Niemand hatte so geschickt die Ideen Anderer ausgebeutet und hatte sie sich

glücklicher angeeignet; anch bildete Bichat eine Schule. Zu seiner Zeit und lange nach ihm trugen alle medizinischen Produktionen seine Farbe. Er hat in Frankreich den Vitalismus popularisirt, welcher ungeachtet der gründlichen Arbeiten von Barthez, nur zu Montpellier geherrscht hatte. In dieser Beziehung ging er sogar über das Ziel hinaus; aller allgemeinen Theorien überdrüssig, welche die Naturwissenschaften der Medizin geliefert hatten, schrieb er mit zu grosser Strenge die besonderen Anwendungen dieser Wissenschaften vor. Er hätte nur alle mechanischen Prinzipien verdammen sollen, welche man à priori in die medizinischen Theorien aufgenommen hatte. Aber er selbst war kein strenger Befolger seiner übertriebenen Maximen des Vitalismus; und seitdem haben die Erfahrungen gezeigt, dass die allgemeinen Eigenschaften der Materien eine wichtigere Rolle spielten, als man es in den organischen Wirkungen geglaubt hatte. Seine Theorie von den vitalen Eigenschaften ist mit Recht angegriffen worden und hat heut zu Tage viel von der Gunst verloren, die sie lange genoss. Bichat, welcher, um sie aufzustellen, das in der Physik befolgte Verfahren beständig nachzuahmen sucht, verwechselt in der That oft die allgemeinen Kräfte mit den Eigenschaften des Körpers und zeigt keine folgerechte Logik. Sogar nach den Prinzipien, die er hierüber aufgestellt hat, hat er in einem Sinne die Zahl der vitalen Eigenschaften allzusehr beschränkt, weil keine derselben eine strenge Rechenschaft ablegen kann von gewissen organischen Phänomenen, z. B. der Ernährung, der Sekretionen, der Cerebralthätigkeit und anderer; man musste sich daher mit Worten abspeisen lassen wollen. In einem anderen Sinne hat er die Zahl derselben Eigenschaften allzusehr erweitert, weil er auf der einen Seite zusammengesetzte Wirkungen, z. B. die Sensation, die freiwillige Zusammenziehung der Muskeln als allgemeine Phänomene, als Prinzipien, auf der anderen Seite organische, ganz hypothetische Wirkungen als Eindrücke, als unwahrnehmbare Bewegungen der organischen kleinsten Molecular-Theilchen annimmt. Die Irrthümer dieser Lehre werden noch merklicher, wenn Bichat sie auf die Pathologie und Therapie anwenden will. Sie ist in der That nur ein Spiel mit Worten. Die Eigenschaften werden fast als Wesen für sich betrachtet, neben den Organen, deren allgemeinste Wirkungsart sie nur ausdrücken dürfen. Diese Unabhängigkeit liegt nicht in dem Gedanken des Erfinders, sondern nur oft in seinem Ausdruck, und man kennt die Folgen einer schlechten wissenschaftlichen Sprache. In dieser letzteren Hinsicht ist der Einfluss Bichat's traurig gewesen, weil er von der genauen Beobachtung der physiologischen, pathologischen und therapeutischen Phänomene abgeleitet hat; aber seine übrigen Arbeiten haben diesen Einfluss hinlänglich wieder ausgeglichen. In der That verdankt man ihm, seiner Analyse der Gewebe, seinen Betrachtungen über die Anwendung der Anatomie und Physiologie auf die Pathologie, seinen Ideen und Werken über die pathologische Anatomie und über die Materia medica, die günstige Förderung, welche

Digitized by Google

die Medizin seit seiner Zeit erfahren hat, und die sie zur grösstmöglichen Vollkommenheit führen konnte. Wir wollen übrigens bemerken, dass die Ideen, welche Bichat von Anderen entlehnt und in sein physiologisches Gebäude eingefügt hatte, für die Wissenschaft unfruchtbar geblieben sind, während seine eigenen Gedanken die Quelle so vieler ärztlichen Fortschritte wurden.

Um ein Urtheil über das Haupt der Pariser medizinischen Schule zu fällen, wollen wir sagen, dass, wenn er Barthez und Bordeu viel verschuldete, er noch weit mehr seiner eigenen Beobachtung, seinem eigenen Genie verdankte. Fernere Beobachtungen haben allerdings in seinen Schriften einiges Falsche, einige ungenaue Ansichten entdecken lassen; aber Bichat hat selber jene Unvollkommenheiten in seinen Werken erkannt, und er würde sie wahrscheinlich berichtigt haben, wenn ihm ein längeres Leben gegönnt oder wenn er während seines Lebens nicht so beschäftigt gewesen wäre. Die Annalen der Wissenschaft haben noch nicht einen Mann aufgestellt, der in gleichem Alter seinen Namen durch eben so schöne und eben so zahlreiche Werke verewigt hätte. Bichat's Schriften zeichnen sich aus durch Klarheit, Methode, Reichthum an Thatsachen, geistreiche Ansichten und seltenen Takt in deren Anwendung. Dies giebt der Lektüre seiner Schriften so vielen Reiz, selbst wenn er die trockensten Gegenstände behandelt; deshalb hat sich auch seine Lehre so schnell verbreitet. Niemand verstand es besser, mit Scharfsinn zu combiniren, die Thatsachen darzustellen und daraus alle möglichen Folgerungen zu ziehen. Man erkennt wohl, dass bei Bichat die Phantasie vorwaltet, aber nicht jene Fähigkeit, welche sich in phantastischen und glänzenden Schöpfungen gefällt, sondern jene, welche, durch ein vernünftiges Urtheil geleitet, alle Beziehungen eines Gegenstandes wahrnimmt, ihn auf allen Seiten prüft und alle Verhältnisse desselben unter einander vergleicht. Alle diese Eigenschaften findet man in Bichat's Werken.

Richerand.

Anselme Richerand, ein Zeitgenosse und Mitschüler Bichat's, trat, noch jung an Jahren, mit einem nach dem Muster der Primae lineae physiologiae von Haller, bearbeiteten physiologischen Handbuch hervor (Nouveaux Élémens de physiologie. Paris an IX. 1801. Voll. 2. 8. 1802. 1804. 1807. 1810. 1814. 1820. 1824. 1825. 13ième édit. Paris 1842. 3 Voll. 8. Ins Englische übersetzt von G. J. M. de Lys. Lond. 1812. 8. Ins Italienische nach der 6. Ausgabe. Napoli 1816. 3 Voll. 8.), worin er sich als Schüler von Bordeu, dessen Werk er bereits vorher vollständig neu redigirt hatte, so wie durch Grundsätze charakterisirte, welche den Bichat'schen sehr ähnlich waren.

Ueberzeugt, dass eine grosse Anzahl organischer Erscheinungen durch die blossen Gesetze der Physik nicht erklärt werden könne, stellte Richerand ausser diesen letzteren noch die Lebens-

kraft (force vitale) auf, und ordnete ihr die sämmtlichen organischen Erscheinungen in so fern unter, als er behauptete, dass die allgemeinen Naturkräfte durch die Lebenskraft modificirt werden. — Das *Leben* ist nach ihm: „Un ensemble des phénomènes, qui se succedent pendant un temps, limités dans les corps organisés." — Er verwahrt sich gegen eine Verwechselung der Ursache des Lebens mit dem Leben selbst, *läugnet die Existenz eines Lebensprincips als einer vom Körper getrennten Kraft*, und will unter diesem Principe nur den Inbegriff der Eigenschaften und Gesetze, nach wechen die thierische Oekonomie vor sich geht, oder eine abgekürzte Formel verstanden wissen, wodurch man den Inbegriff der Kräfte bezeichnet, die die organischen Körper beleben, und sie von der todten Materie unterscheiden. Er hält auch die Heilkraft der Natur (natura medicatrix) für nichts Anderes, als die Lebenskraft selbst. Er vergleicht die Aeusserungen des Lebens mit den Erscheinungen der Verbrennung und der Flamme; auch sagt er, dass, wenn irgend etwas den Namen eines Lebensprincips verdiene, dies ohne Zweifel jener Theil der atmosphärischen Luft sei, mit dem das Blut bei jedem Athemzuge geschwängert wird, und dass die Verbindung des Oxygens im arteriellen Blute und in den Muskelfasern von dem nervösen Fluidum herrühre, welches eine ähnliche Wirkung hervorbringe, wie Elektricität.

Als Haupteigenschaften des Lebens (propriétés vitales) nimmt Richerand nur die Sensibilität und Contractilität an, weil Empfindung und Bewegung die vornehmsten und einzigen Unterscheidungszeichen der organischen Körper von den unorganischen seien. Beide Eigenschaften erleiden aber eine doppelte Modification, die Sensibilität theilt sich I. in eine wirkliche = Sensibilité percévante cérébrale, nervense, animale = Percéptibilité, und II. in eine verborgene = Sensibilité latente, nutritive, organique. Erstere ist mit, letztere ohne Bewusstsein und hat kein specielles Organ, sondern ist allen Theilen gemein.

Die Contractilität ist entweder *willkührlich* und *empfindlich* = Contractilité volontaire et sensible, der Perceptibilität untergeordnet, oder *unwillkührlich* und *unempfindlich* = Contractilité involontaire, et insensible, entsprechend der verborgenen Perceptibilität = Tonicité, oder endlich *unwillkührlich* und *empfindlich* = Contractilité involontaire et sensible. Letztere herrscht im sympathischen Nerven und seinen Zweigen.

Richerand's Eintheilung aller Functionen weicht in so fern von allen früheren ab, als er zwei grosse Classen annimmt, deren erste die Functionen in sich begreift, welche zur Erhaltung des Individuums dienen. Hieher gehören zwei Ordnungen: 1) Innere Functionen der Assimilation und Digestion; 2) äussere oder Beziehungsfunctionen, wodurch das Individuum mit den anderen in Verhältnisse und Beziehungen tritt (Fonctions rélatives). Die zweite Classe von Functionen dient zur Erhaltung der Species und

hierher gehören: 1) solche, welche durch beide Geschlechter vereinigt, und 2) solche, welche durch das Weib allein erfüllt werden.

Richerand trug in die fast ununterbrochen nach einander folgenden Auflagen seines Werkes sorglich jeden Fortschritt nach, und so kam es, dass dasselbe unter allen anderen in Frankreich gleichzeitig erschienenen am meisten Beifall fand, und fast auf allen medicinischen Schulen zum Leitfaden bei Vorlesungen diente. Dieses seltenen Einflusses wegen, gedachten wir Rd's. hier besonders und zwar fast ganz wie Eble. (C. Sprengel's Gesch. VI. I. 365. ed. Frh. v. Feuchtersleben, Wien 1837.) —

So herrschte fortwährend der Vitalismus, dem nur temporär der Galvanismus — zu dem wir uns deshalb wenden — parallel ging.

Galvanismus.

Die Anhänger der physischen und chemischen Hypothesen schienen in ihrem Kampfe mit den so eben geschilderten Vitalisten gänzlich unterlegen zu sein, als die Entdeckung des Galvanismus ihre Hoffnungen wieder belebte. Die Phänomene, die in den organischen Körpern stattfinden, wurden durch dieses neue Prinzip erklärt, oder man sah die Elektricität wenigstens nur noch in den verschiedenen Wirkungen der animalischen Oekonomie. Von allen physischen Hypothesen war diese die merkwürdigste. Das Leben hat aufgehört, uns zu beseelen, oder vielmehr die complicirten Functionen sind nicht mehr sichtbar; der nervöse Cerebraleinfluss scheint nicht mehr zu wirken, und die Berührung der Metalle giebt den Muskeln die Contraktiliät wieder, die sie verloren zu haben scheinen. Der Nerv eines momentan getödteten Thieres wird zerschnitten, sein Ende dem Muskel da genähert, von wo dessen Nervenäste ausgehen, und dieser geräth in Zuckungen, obgleich die Elemente dieses galvanischen Phänomens durch animalische Theile und nicht durch metallische Substanzen gebildet werden. Soll man nun nicht meinen diese Convulsionen werden durch das Fluidum hervorgebracht, welches die Berührung (der Metalle oder hier die der Nervenenden) in Freiheit gesetzt hat; und da dieselben Bewegungen auch während des Lebens stattfinden, so haben sie gewiss auch denselben Ursprung. Der Zitteraal liefert uns den Beweis hierzu. Die Electricität wirkt auch auf das Gefühl, wie auf die Bewegung; ein galvanischer Apparat, auf die Zunge applicirt, erweckt eine eigenthümliche Empfindung. Die Sensibilität und die Motilität, deren Agentien die Nerven zu sein scheinen, werden durch den Galvanismus, wie durch nervösen Einfluss erregt. Die Nerven wirken also auf eine analoge Weise. Man glaubt sogar, dass das imponderable Fluidum Secretionen hervorbringen kann. Nach den Physiologen können die Secretionen mit der nutritiven Bewegung, den Exhalationen, Absorptionen u. s. w. verglichen worden, und wenn auf die einen der Galvanismus wirkt, so ist es fast gewiss, dass die andern auch durch ihn bewirkt werden. Aber diese Functionen sind die Elemente aller anderen, und wenn jede Bewegung durch

die Electricität modificirt wird, so müssen die Functionen, welche ans ihrer Complication entstehen, dieses Fluidum als eine der Hauptursachen derselben anerkennen. Die Nerven sind die Conductoren der Electricität und ihr Neurilem isolirt sie; sie wird in dem Gehirn, oder in jedem andern Punkte des Nervensystems frei. Die Verschiedenheit der Structur der verschiedenen Theile des Körpers ist mit der Verschiedenheit des Volta'schen Apparats analog, und die Electricität könnte kraft der Berührung unähnlicher Gewebe frei werden. Uebrigens theilt sich nach diesen Hypothesen das Fluidum den Muskeln und den Organen der Sinne mit, und so entstehen die Phänomene der Bewegungen und Empfindungen.

Diese Lehre zählt noch viele Anhänger. Es lassen sich aber viele Einwürfe dagegen machen. Die Muskelfihern hören nach dem Tode auf, sich zusammen zu ziehen. Auf die im Leben reizbarsten Organe hat der Galvanismus nach dem Tode nicht immer den grössten Einfluss. Wenn die Volta'sche Electricität Bewegungen bewirkt, so ist sie das mächtigste Mittel, das wir kennen. Kann man sagen, dass der Finger, den man in das ans dem Leihe eines Thieres gerissene Herz steckt, nnd der dadurch die Zusammenziehung dieses Organs bewirkt, das Princip dieser Bewegnng in sich hat? Alles, was man üher die dnrch den Galvanismus modificirten Empfindungen gesagt hat, ist noch weniger plausibel. Das Licht bewirkt Erhlindung, wenn es in grosser Masse auf die Retina fällt; aber es würde ein falscher Schluss sein, wenn man sagen wollte, dass es das empfindende Princip selhst sei Dasselbe kann man von den Fnnken sagen, welche wir zu sehen glauhen, wenn wir uns der Wirkung der Volta'schen Säule unterwerfen. Die Empfindung, die durch die Berührung der Metalle anf die Zunge hervorgebracht wird, ist ein metallischer Geschmack, und es ist klar, dass er durch eine chemische Comhination entsteht.

Somnambulismus. Thierischer Magnetismus.

Die Verwunderung über gewisse nnlengbare, aber räthselhafte Krankheitszustände geht in den Glauhen an übernatürliche Ursachen, der Glauhe in das Behaupten, das Behaupten in das Tadeln und Verketzern der nicht Gläuhigen, ebenso die Anerkennung des Somnamhnlismus in Geisterseherei, diese in eine Theorie der Zauberei und des Besessenseins, diese in Exorcismus und Teufelsverkehr, der in der Hölle Proselyten für den Himmel wirht, über. Wenn man die hierher gehörigen Schriften, die von Eschenmayer, von den „Mysterien des innern Lehens“ (Tüh. 1831) bis zu seiner nenesten „Charakteristik des Unglaubens, Halbglaubens nnd Vollglaubens in Beziehung auf die neuern Geschichten hesessener Personen“ (Tüh. 1838) durchläuft, so findet man sich, ganz abgesehen von der Traum- nnd Zanhersphäre, in welcher man festgehalten wird, durch den geistlichen Hochmnth, die unduldsame Frömmelei, die gewaltsame Zudringlichkeit, mit welcher die Wiederbelebung des Glau-

bens an den Teufel und sein Reich als zum Heile der Seelen nothwendig dargestellt wird, und die vorurtheilsvolle Kurzsichtigkeit, mit welcher die freie Regsamkeit der wissenschaftlichen Forschung durch den Mangel dieses Glaubens erklärt und — entschuldigt wird, ganz unwillkürlich zum Widerspruche selbst gegen Das, was zunächst als Thatsache geprüft sein will, aufgeregt. Denn offenbar mischen sich dadurch in die reine und unbefangene Auffassung und Untersuchung des Thatsächlichen, das an sich geheimnissvoll und dem Missbrauche aller Art ausgesetzt ist, fremdartige Elemente der Schwärmerei und des Mysticismus, die selbst die Quellen, aus denen die Thatsachen fliessen, verdächtig machen. Dennoch liegt gerade in dieser Einmischung einer seltsam religiösen Vertiefung ein Moment, welches man bei dem Anhange, den diese Geistergeschichten in unsern Tagen finden, nicht übersehen darf, und welches auf locale Verhältnisse hinweist, die eine kurze Erwähnung fordern.

Der Hauptttummelplatz der Geister ist nämlich Würtemberg; wo anderwärts ähnliche Erscheinungen vorkommen, sind sie mehr isolirt und auf somnambule Zustände beschränkt; und man muss dadurch auf die Vermuthung geleitet werden, dass in Würtemberg besondere, den Geisterglauben und das Geistersehen begünstigende Bedingungen vorhanden seien. Deren lassen sich nun auch wirklich einige nachweisen, obwohl damit nicht gesagt sein soll, dass unter diesen oder ähnlichen Bedingungen sich Geistererscheinungen nothwendig einstellen müssen. Schon die gebirgige Natur des Landes ist dabei in ihrem Einflusse auf die Stimmung des Organismus und die erhöhete Reizbarkeit der Nerven nicht zu übersehen; der Veitstanz und dem Aehnliches sind in einigen Districten Würtembergs von Zeit zu Zeit epidemisch; die Fähigkeit durch Sympathie zu heilen, Quellen und Metalle durch die Haselruthe zu finden, soll Bauern, Schäfern, Hirten dort nicht selten eigen sein. Nimmt man zu dieser Empfänglichkeit für allgemeine terrestrische Einflüsse, zu dieser Innigkeit des Naturlebens noch die lebhaftere, leicht erregbare Phantasie des Südländers, die Abgelegenheit nicht nur einzelner Thäler, sondern beinahe des ganzen Landes von dem grossen Hauptzuge des Weltverkehrs, den Hang zur Innerlichkeit, zum schwermüthig grübelnden, in die Welt des Gemüths sich versenkenden Tiefsinn, zu dem das schwäbische Naturell mit seiner poetischen Innigkeit geneigt ist, ferner die strenge, in altbürgerlicher Ehrenhaftigkeit pedantische Erziehung, die in engen Grenzen sich bewegende Geselligkeit, bei niedern Ständen, besonders bei den Weinbauern, die Last eines arbeitsvollen, kärglichen Lebens, endlich die aus altprotestantischer Orthodoxie hervorgegangene Neigung zum Pietismus und zur Frömmelei: so begreift man, wie durch alle diese Ursachen in einer nicht übermässig zahlreichen Bevölkerung wenigstens theilweise eine für Zustände und Ereignisse, wie die erwähnten, empfängliche Stimmung hervorgebracht werden kann. Vorzüglich die religiösen und kirchlichen Verhältnisse sind hierbei nicht

zu übersehen. Würtemberg, in welches die Reformation frühzeitig eingedrungen war, während die zunächst angrenzenden Länder zum grossen Theile dem Katholicismus treu geblieben waren, empfing mit ihr zugleich die strenge Orthodoxie, den theologischen Rigorismus, das Sektenwesen, und es ist bekannt, wie leicht ein übrigens inniges religiöses Bedürfniss einen solchen starren Dogmenglauben, der vom Lichte des Gedankens nicht durchdrungen sein will, in die unbestimmten Ahnungen und Gefühle des Pietismus und der Schwärmerei zersetzt. Zeugniss davon legen unter Anderm auch die Versuche ab, welche man von Würtemberg aus machte, die von Swedenborg gestiftete „neue Kirche des Herrn," auch „das neue Jerusalem" genannt, zu verbreiten; für welche L. Hofacker, Mitherausgeber der hierauf sich beziehenden Werke Swedenborg's („Scripta novae Domini ecclesiae s. novae Hierosolymae ab E. Swedenborg" u. s. w., Tüb. 1834 fg.), in der Zeitschrift die „Frühe" (Tüb. 1834 fg.) ein besonderes Organ zu begründen suchte und deren Wahlverwandtschaft mit der Geisterseherei aus der von Hofacker übersetzten und mit einem „erläuternden Schlüssel" versehenen Schrift von G. Oegger: „Rapports inattendus établis entre le monde matériel et le monde spirituel, par la découverte de la langue de la nature" (Tüb. 1834). ziemlich deutlich hervorgeht.

Nimmt man nun auch das Alles zusammen und rechnet man dazu noch den Einfluss abergläubischer, bei Gebirgsbewohnern ohnedies in der Regel mehr als anderwärts herrschender Meinungen, die von wissenschaftlich gebildeten Männern unter die Aegide einer geheimnissvollen Naturphilosophie gestellt werden, so wird dennoch das Urtheil über die Hauptfrage: ob die Geister wirklich erscheinen, dadurch nicht erleichtert. Es ist nicht sowohl die Menge der erzählten Geistererscheinungen und der romantische Reiz des Wunderbaren, den die meisten derselben haben, sondern vielmehr der Umstand zu beobachten, dass einige derselben, vorzugsweise die von Kerner mitgetheilten, durch eine grosse Anzahl von Zeugnissen anderer, namentlich anfgeführter Personen aus den verschiedensten Ständen und von der verschiedensten Bildung bestätigt werden. Dennoch wird jedem Dritten, der diese Dinge selbst mit zu erleben und zu prüfen nicht Gelegenheit gehabt hat, ein bescheidener Zweifel erlaubt sein müssen. Denn was zuerst die dem Somnambulismus eigenthümlichen Phänomene anlangt, so sollen sie zwar nicht geleugnet werden; aber bekannt ist auch, wie viel Selbsttäuschung und Betrug hier mit untergelaufen ist. Hat doch, um zur Gewissheit über die Realität des Hellsehens bei magnetischen Personen zu gelangen, erst noch im J. 1838 Burdin, Mitglied des französischen Instituts, einen Preis von 3000 Fr. für die Person ausgesetzt, welche der Somnambulismus befähige, ohne Hülfe der Augen zu sehen. Ein gewisser Dr. Pigeaire oder Pignaire aus Montpellier nahm im Namen seiner 13jährigen Tochter die Herausforderung an. Der Versuch wurde in Paris gemacht, wohin Dr. Pig-

naire reiste; der Somnambule wurde eine dichte Binde um die Augen gelegt und sie las wirklich in den ihr vorgelegten Büchern, indem sie die Zeilen mit dem Zeigefinger verfolgte. Dass der Tastsinn ihr dabei nicht zu Hülfe kam, bewies der Umstand, dass man ihr mit gleichem Erfolge eine Glasscheibe auf das Blatt legte. Dennoch fiel es schon bei dem ersten Versuche auf, dass sie nichts sah, wenn man zwischen die Glasscheibe und das Buch ein Blatt Papier legte. Es wurde deshalb eine Commission niedergesetzt, welche dem Mädchen eine andere, von der Commission selbstgewählte Augenbinde umbinden wollte. Sie weigerte sich dessen, und am Ende fand sich, dass die Binde der Demoiselle Pignaire mit Nadelstichen durchbohrt war, durch welche eines der Mitglieder der Commission Spielkarten erkennen konnte. Ebenso wird in den „Blättern von Prevorst" eine ahnungsvolle Geschichte als historische Thatsache aufgenommen, die im „Morgenblatt" ohne die mindeste Andeutung, dass ihr ein bestimmtes Factum zu Grunde liege, als reines Erzeugniss der dichtenden Phantasie gestanden hatte. Obgleich nun dergleichen Vorfälle, welche ebenfalls Thatsachen sind, nicht nur beweisen, welche Sorgfalt jede einzelne Behauptung dieser Art erfordert, sondern auch, dass diese Sorgfalt nicht immer angewendet zu werden scheint, so mag doch das somnambule Hellsehen zugegeben und jeder Versuch, dieses dunkele Gebiet aufzuhellen und mit der Fackel der Wissenschaft zu durchdringen, dankbar anerkannt werden, in welcher Beziehung aus der Literatur der letzten Jahre ausser der neuen umgearbeiteten Ausgabe von J. E. Passavant's „Untersuchungen über den Lebensmagnetismus und das Hellsehen" (Frankf. 1837), Phil. Jgn. Hensler, „Der Menschen-Magnetismus in seinen Wirkungen auf Gesundheit und Leben u. s. w." (Würzb. 1837) und J. U. Wirth; „Theorie des Somnambulismus u. s. w." (Stuttg. 1836), das letztere als ein „Versuch, die Mysterien des magnetischen Lebens, den Rapport der Somnambulen mit dem Magnetiseur, ihre Ferngesichte und Ahnungen und ihren Verkehr mit der Geisterwelt vom Standpunkte vorurtheilsfreier Kritik aus zu erhellen und zu erklären," und Fr. Fischer, „Der Somnambulismus" (Basel 1839) zu nennen sind. Aber dann ist auch nicht zu übersehen, dass für die Somnambulen selbst die Möglichkeit der Selbstäuschung hinsichtlich der Geistererscheinungen sehr nahe liegt. Vergl. [Kuno, Graf von Rantzau's] „Briefe über die Geschichten Besessener neuerer Zeit." (Heidelb. 1836). Auch anderen, nicht gerade somnambulen, aber nervenschwachen oder sonst an organischen Störungen leidenden Personen erscheinen oft Gestalten in einer der oben beschriebenen ähnlichen Weise, ohne dass sie deshalb Geistererscheinungen gehabt zu haben glaubten. Es bleiben also hauptsächlich nur die Zeugnisse von Personen übrig, welche, ohne die Geister gesehen zu haben, ihre Nähe durch Modergeruch, flimmernde Helligkeit, und verschiedenartige Töne inne geworden sind. Alle

diese Zeugnisse können nicht wohl geradezu verworfen werden; aber als Beweise, dass jene sinnlichen Wahrnehmungen gerade von Geistern herrühren, könnten sie nur dann gelten, wenn man die Wirklichkeit der Geistererscheinungen, die sie beweisen sollen, schon vorausgesetzt; denn ausserdem könnten wohl mannichfaltige Ursachen, über die sich freilich ohne die genaueste Kenntniss des einzelnen Falles nichts bestimmen oder auch nur vermuthen lässt, ähnliche Töne u. s. w. hervorbringen. Welchen Spielraum nimmt sich nicht die Leichtgläubigkeit, die Ueberraschung, die Furcht, der Aberglaube, um Gehör- und Gesichtsempfindungen, deren Ursachen sich nicht unmittelbar mit der Empfindung selbst ankündigen, auf einen aussernatürlichen Zusammenhang zurückzuführen! Allerdings ist unsere gesammte Naturwissenschaft, wenn auch in einem andern Sinne und aus anderen Gründen, als in welchem und aus welchen Franz Baader in der Schrift: „Ueber die Incompetenz unserer dermaligen Philosophie zur Erklärung der Erscheinungen aus dem Nachtgebiete der Natur" (Stuttg. 1837), ihre Competenz in diesem Gebiete verwirft, zur Zeit noch unfähig, ihre Aufgabe hier vollkommen zu lösen; aber mag man auch die ganze Schwierigkeit dieser Probleme anerkennen, mag man selbst das Verweilen abgeschiedener Seelen auf der Erde für möglich halten, — denn beweisen lässt sich die absolute Nothwendigkeit einer sogleich nach dem Tode erfolgenden Losreissung auch nicht: so liegt darin noch kein Grund, durch die Berufung auf die „Nachtseite der Natur," oder gar auf die „Unnatur" und „Uebernatur", den Unfug für gerechtfertigt zu halten, der in neuester Zeit wissenschaftlich und practisch mit diesen Dingen getrieben worden ist. Denn wissenschaftlicher Unfug ist es, wenn die durch eine Geistererscheinung dieser oder jener Somnambule gewordenen Offenbarungen als ein höhere Weisheit dem redlichen Fleisse der nüchternen und wachenden Forschung gegenübergestellt, und aus jenen die Richtschnur für diese entlehnt wird, oder auf die Aeusserungen von Frauen, die an einem zerrütteten Nervensysteme leiden, über die nach dem Tode fortdauernde Verbindung des Nervengeistes mit der Seele und der Gestaltung und Färbung der erstern durch die Gestalt und Farbe der letztern Theorien gebaut werden, die weder zu den Ergebnissen der Physiologie noch zu denen der Psychologie passen; und was die Ueberzeugung von der Unsterblichkeit der Seele und einer gerechten Vergeltung nach dem Tode anlangt, so wäre es schlimm um sie bestellt, wenn sie auf keinem andern Grunde ruhten als auf solchen Visionen. Practischer Unfug aber ist es, wenn sich an alles Das die Lehre von Teufelsbesitzung und Zauberei knüpft. Denn nichts kann den Menschen, vorzüglich den ungebildeten, sicherer um alle moralische Kraft und Haltung bringen, als wenn man ihm einredet, was er thue, sei nicht seine That, sondern die eines ihn oder Andere besitzenden Dämons; wie es denn auch wirklich in dem Oberamte Waiblingen in den letzten Jahren vorgekommen sein soll, dass

ein Mörder vor Gericht erklärte; „man möge nicht glauben, er, sondern der Teufel habe es gethan; er habe ihn in seiner höllischen Gala aus der von ihm besessenen Ermordeten heraussteigen sehen, um an ihr den Mord zu begeben." Es fehlt dann nur noch, dass die Justiz dergleichen glaubt, und dass die Gesetzgebung, indem etwa hinzugedacht wird, dass der Teufel nur in verbrecherische Seelen fahren könne (wozu die Eschenmayer'sche Theorie von stillschweigenden oder ausdrücklichen Verträgen mit den Dämonen auch schon eine Handhabe darböte), sich für berechtigt hielte, das Besessensein selbst zum Verbrechen zu stempeln, so sind wir wieder mitten in der Zeit der Hexenprocesse! Nirgend ist die allerpeinlichste Behutsamkeit und Nüchternheit der Beobachtung nöthiger als hier, und ein Uebermass des Zweifels, mit welchem übrigens die Unbesonnenheit eines kategorischen Ableugnens gar nicht zu verwechseln ist, kann immer noch eher gerechtfertigt werden, als das Uebermaass des Glaubens. Der ehrliche Zweifel lässt sich belehren, auch geht er nicht über in Handlung; aber der Ueberglaube geht, Arm in Arm mit dem Aberglauben, seinen eigenen Weg, auf welchem ihm weder der gewöhnliche, noch der wissenschaftlich gebildete Verstand zu folgen vermag. —

Die Spiritualisten hatten ohne Zweifel der Wissenschaft grosse Dienste geleistet, ob sie gleich öfters den Gang der Experimentalphysiologie gehemmt hatten; die Liebe der Menschen zum Wunderbaren übertrieb die Ideen der Vitalisten: der vermeintliche *animalische Magnetismus* entstand. Mesmer erfand diese bizarre Theorie, die bald wieder spurlos verschwand. Einige achtbare Männer suchen zwar solche grundlose Spekulationen zu halten; aber der Charlatanismus, womit man gewöhnlich den Somnambulismus umgiebt, wird den vernünftigen Menschen nie überreden, an seine Lehren zu glauben. Jedoch hat, (um mit Ehle l. l. 325. fortzufahren), offenbar ungemein viel L. A. F. Kluge's Werk (Versuch einer Darstellung des animalischen Magnetismus als Heilmittel. Berlin 1811. 8. 2te Auflage 1816. 8. 3te Auflage 1818. 8.) zur allgemeinen Verbreitung sowohl, als auch zur wissenschaftlichen Ansicht des thierischen Magnetismus beigetragen. — In theoretischer Beziehung wird auch hier die Wirkung einer sensiblen Atmosphäre über die Gränzen der körperlichen Oberfläche hinaus zu Grunde gelegt, sonst aber nicht viel speculirt, dagegen die mancherlei magnetischen Beobachtungen mit solcher Unbefangenheit [?] dargestellt, dass von nun an der Wirklichkeit [!] derselben nicht mehr gezweifelt, und das Ganze des Magnetismus von der Mehrzahl der Aerzte nicht mehr, wie früher, als bloss sinnliche Täuschung angesehen wurde. Noch mehr aber beförderte diess Werk die Vervollkommnung des practischen Magnetismus, d. h. die Anwendung desselben als Heilmittel, für welchen Zweck es eigentlich auch geschrieben war.

Fr. Hufeland erklärte den Magnetismus, als blosse Aeusserung der Sympathie (Ueber Sympathie. Weimar 1811. 8. 2te Auf-

lage 1822. 8.) und Carl Wolfart stellte denselben als reine Urkraft mit dem gemeinen Magnetismus, der Electricität und dem Galvanismus auf gleiche Stufe, indem sie alle, obgleich unter sich verschieden, doch in den Aeusserungen der Polarität mit einander übereinkommen. (Asclaepicion 1812. Aprilheft und: Mesmerismus oder System der Wechselwirkung, Theorie und Anwendung des thierischen Magnetismus, als der allgemeinen Heilkunde zur Erhaltung des Menschen. Berlin 1814. 8. Erläuterungen zum Mesmerismus. Berlin 1815. 8.) Dagegen nahm E. Bartels ein materielles Imponderabile als Princip des animalischen Magnetismus an, welches an Ponderabilien gebunden sei; es liege aber, sagt er, der animalische Magnetismus zwischen der Electricität als der expansiven und dem gemeinen Magnetismus, als der attractiven Seite der Imponderabilien mitten inne, neige sich jedoch mehr zu letzerer hin. (Grundzüge einer Physiologie und Physik des animalischen Magnetismus. Frankfurt am M. 1812. 8.) — Sehr viel Aufsehen erregte die gehaltreiche Schrift des hannöverischen Leibmedikus Johann Stieglitz, (Ueber den thierischen Magnetismus. Hannover 1814. 8.) wozu C. W. Hufeland Zusätze lieferte. (Auszug und Anzeige der Schrift: Stieglitz über den thierischen Magnetismus in Hufeland's Bibliothek der practischen Heilkunde. Berlin 1816. 8.) Ohne selbst Magnetiseur zu sein, urtheilte Stieglitz strenge nach den in den Schriften niedergelegten Thatsachen oder Angaben, untersuchte ihre Uebereinstimmung mit, oder ihre Abweichung von anderen physischen Erscheinungen, und gab wohl im Ganzen das Dasein des animalischen Magnetismus als etwas Eigenthümliches zu, bestritt dagegen mehrere der wichtigsten, bisher vorzüglich streng behaupteten Sätze über die Wirkungsart, Mittheilungsweise, und besonders über die an's Wunderbare gränzenden Erscheinungen bei Hellsehenden, über die grosse Willenskraft von Seiten des Magnetiseurs, über die sensible Atmosphäre und dergl. mehr. Sofort erschienen mehrere Gegenschriften, namentlich von K. Ch. Wolfart (Der Magnetismus gegen die Stieglitz-Hufeland'sche Schrift über den Magnetismus, in seinem wahren Werthe behauptet. Berlin 1816. 8.) und J. E. L. Ziermann. (Stieglitz's Ideen über den thierischen Magnetismus beleuchtet. Hannover 1820. 8.) Auch C. W. Hufeland erkannte die Realität des animalischen Magnetismus und seiner Heilkraft in bestimmten Fällen, und unter den nöthigen Beschränkungen an, stellte es jedoch als eine der entschiedensten Verirrungen des menschlichen Geistes dar, wenn man die Vernunft selbst dem Zustand des Schlafs, die Entäusserung derselben aber dem des Wachens gleichhält. (Erläuterung seiner Zusätze zu Stieglitz's Schrift über den thierischen Magnetismus. Berlin 1817. 8., und im Journal der practischen Heilkunde 1817. Märzheft.)

Andere Physiologen, wie J. Weber, C. A. von Eschenmayer und Fr. Nasse hielten die *psychische* Thätigkeit als

Grundprincip des animalischen Magnetismus fest, und begünstigten auf solche Art das mystische Treiben vieler Magnetiseurs nicht wenig.

Nach Eschenmayer ist der thierische Magnetismus eine geistige Zeugung durch geistige Begattung; der magnetische Rapport das Uebertragen eines organisch-geistigen Princips, gleichsam eine geistige Begattung des Seelenorgans und des Gefühlsvermögens u. s. w.

Nasse behauptete, dass der Wille und die psychische Einwirkung des Magnetiseurs Alles vermöge, das Streichen aber, und überhaupt alle physische Einwirkung ganz gleichgültig sei.

Es entstanden nun zwei, besonders dem thierischen Magnetismus gewidmete Zeitschriften, welche ohne die gehörige Auswahl Alles, selbst den erbärmlichsten Aberglauben und wahrhaft mährchenartige Geschichten vom thierischen Magnetismus, mitunter aber auch wieder gehaltreiche Aufsätze enthielten.

Später haben sich besonders J. Ennemoser, J. C. Passavant und D. G. Kieser durch die Tendenz ausgezeichnet, die thierisch-magnetischen Vorgänge mit dem ganzen Naturleben, wie solches sich auch besonders in der allmähligen Entwickelung des menschlichen Geschlechts in der Geschichte offenbart, in einem innern Zusammenhang darzustellen. Allein auch sie gingen in ihren Folgerungen zu weit, und am Schlusse unserer Periode fing man in Deutschland bereits an, die Gränzen der Wirklichkeit in den magnetischen Erscheinungen enger zu ziehen, und das Ganze auf einige, allerdings durch unsere eigenthümliche, doppelte Natur zu erklärende Hauptsätze zurückzuführen.

Anton Mesmer, der Gründer des thierischen Magnetismus, starb den 5. März 1815 in einem Alter von 81 Jahren, nachdem er schon am Schlusse des vorigen Jahrhunderts sein letztes Werk herausgegeben hatte. —

Das Literarische der Sache näher angehend, so hat Niemand das Wichtigere über den animalischen Magnetismus auf eine bündigere Weise zusammen gestellt, als L. Choulant in seiner interessanten, zu Dresden 1840 und 42 in 12 erschienenen „Vorlesung über den animalischen Magnetismus.“ Mitten in die Zeit zwischen dem ersten und zweiten Abdruck jenes Vortrags fällt die Publication einer „Histoire académique du magnétique animal“ (Paris 1841 in 8.), von C. Burdin j. und Fr. Dubois, welche gleichfalls ein ernster, kritischer Charakter ziert. Von den zahllosen früheren Schriften, aus denen allein man eine ansehnliche Bibliothek bilden könnte, dürften als besonders interessant vor allen die Arbeiten des Entdeckers **ANTON MESMER** zu nennen sein, und zwar: 1) sein Mémoire sur la découverte du Magnétisme animal, Genève et Paris 1779; 2) seine Dissertation ctr. Paris 1781, deutsch Frankfurt a. M. 1781; 3) sein Précis historique des faits ctr. (Paris) London 1781. Von letzterm erschien zu Karlsruhe 1783 eine Uebersetzung „Kurze Geschichte ctr.“

Frankreich und *Deutschland* waren und blieben am empfänglichsten für diese fabelreiche Angelegenheit, über welche doch bereits 1784 die Académie des scienc., Faculté und Soc. Roy. durch Schweigen, die Berliner Acad. mit Vorsicht geurtheilt hatten: cf. A. Bertrand du magnét. an. ctr. Paris 1826. Voller Wunderdinge ist dagegen die 1784 in Wien herausgekommene Hist. du Magn. en France, während de Puségyr's mémoires Paris et Londres 1786, die 1809 in Paris wieder aufgelegt wurden, gemischten Stoff häuften. Ausgezeichnet aber ist die Histoire critique du m. a., die Délenze 1813, ed. 2. 1819, zu Paris erscheinen liess.

Ein anderer Franzose Et. Fel. d'Henin de Cuvillers, Nichtarzt, kam auf die drollige Idee, den animalischen Magnetismus „Fantaziéxoussisme oder Fantaziéxoussique" zu nennen und nebst allerlei Sentenzen über den Ursprung der Alchemie auch die Wirkung des animalischen Magnetismus bis zum Osiris und zur Isis zurückzuführen! — In Deutschland haben Kinderling und Usteri schon 1788, später Murhard, Klose, der leichtgläubige, aber phantasiereiche Ennemoser (Leipzig 1819, Stuttgart und Tübingen 1842) und v. A. sich darüber ausgesprochen und die Spuren des Magnetismus vor Mesmer in mehr (Ziermann) oder minder (Flittner) bedeutenden Schriften verfolgt.

Die ruhigeren *Briten* und *Batavier* haben sich wenig von den magnetischen Träumen stören lassen. Ausser G. Winter's history ctr. London 1801, in welcher die magnetischen Künste verrathen werden, und G. Bruining's Schediasma, Gröningen 1815, worin mehr Kaiser Vespasian's als unsrer Zeiten Curen zur Sprache kommen, ist in beiden Ländern wenig geschichtlich Interessantes über diese schleierumhüllte Methodik erschienen, deren Werth oder Unwerth wir hier gern auf sich beruhen lassen. —

Pneumatische Physiologie.

Die Physik ward täglich durch neue Entdeckungen bereichert; die Chemie, ihre unzertrennliche Begleiterin, konnte nicht stationär geblieben. Lavoissier Black, Priestley, Cavendish, Fourcroy, Vanquelin u. A. hatten die Theorie Stahls umgeworfen und, so zu sagen, die *pneumatische* Physiologie geschaffen. Bald wandte man diese auf die verschiedenen Functionen an. Die Gerüche und die Geschmäcke wurden von Fourcroy nach ihren constituirenden Prinzipien klassificirt; Girtanner und Godwin sahen in der stimulirenden Wirkung des Oxygens das Prinzip der Irritabilität und des Lebens. Später betrachteten Beddoës und Rollo die elastischen Gase als die Ursachen der Gesundheit und der morbiden Affectionen. Ein Arzt aus Montpellier glaubte sogar, die Krankheiten nach den chemischen Alterationen, welche sie bewirken, classificiren zu können. Alle diese Speculationen blieben für die Physiologie mehr oder weniger unfruchtbar und hemmten ihren Fortschritt. Ein grosser Dienst, den die Chemie dem Studium unserer Functio-

nen erwiesen hat, ist, dass sie uns lehrt, wie die Organe, die sie bewirken zusammengesetzt sind. Die Respiration, die complicirten Phänomene der Hämatosis, einige digestive Wirkungen kennt man besser seit den Entdeckungen der neuern Chemie.

Die Physiologie erweiterte ihr Gebiet auch durch andere Entdeckungen in den accessorischen Wissenschaften. Bichat's Traité des Membranes, seine Anatomie générale, seine Forschnngen über das Leben und den Tod gaben, wie wir oben gesehen, der Physiologie eine ganz neue Richtung, die bereits in Pinel's Geiste für die Pathologie keimte.

Pathologische Physiologie.

Pinel gebührt der Ruhm, die Idee gehabt, zu haben, die Gewebe, die gemeinschaftliche Organisationscharaktere haben, einander nahe zu bringen; aber Bichat entdeckte für jedes Gewebe besondere Charaktere. Besonders zeigte er, wie wichtig es sei, *die Physiologie auf die Pathologie anzuwenden,* und wie nützlich die Geschichte der kranken Organe für das Studium der Functionen, welche die gesunden Organe ausüben, sein würde. Die sympathischen Phänomene, die er sorgfältig prüfte, eröffneten dem denkenden Arzte ein weites Feld der Speculation. Er lenkte die Aufmerksamkeit auf die Veränderungen, welche unsere Organe erleiden, wenn Krankheiten sie ergriffen haben. Er suchte auch besonders das Verhältniss zwischen der Respiration, der Circulation und der Gehirnthätigkeit zu bestimmen. Aristoteles, Büffon u. a. hatten schon die vielen Unterschiede bemerkt, welche die Organe, die zur Bildnng der nutritiven Phänomene wirken, von denjenigen trennen, welche uns mit den äussern Gegenständen in Berührung bringen. Die Art und Weise, wie die Gewohnheit auf unsere Organe einwirkt, die Wirkung verschiedener Substanzen auf dieselben, die Sensibilität, die Contractilität derselben hat Bichat gehörig gewürdigt und seine zerstreuten Ideen sind die Grundlagen, auf welche die neuesten Aerzte ihre Meinungen über den animalischen Organismus basiren. Die meisten französischen Physiologen nahmen seine Lehre an und folgen seinen Spuren. — Ein Mehreres unten bei der pathologischen Anatomie u. a. a. O.

Naturphilosophische Physiologie.

Hier kommen wir zur Beantwortung der Frage: „*Wie hat die Schule der neuern Naturphilosophie auf die Physiologie gewirkt?*" Wir antworten fast ganz wie Eble l. l. 304:

Bald nach der Erscheinung der Schelling'schen Werke begann eine gewaltige Aufregung unter den Aerzten, welche gerade noch in die Streitigkeiten zwischen dem Brownianismus, der Erregungstheorie und dem chemischen Materialismus verflochten waren. Die meisten derselben verstanden die neuen Worte, und somit auch die neue Lehre nicht; viele staunten über die kühnen Ideen, welche darin ausgesprochen wurden; noch Andere nannten es eine ungeheure Keckheit der neuern Dialektik, der Naturlehre und Medicin

allen wissenschaftlichen Werth abzusprechen, in so fern nicht die Begriffe derselben a priori aus dem Absoluten deducirt, und die Möglichkeit der ganzen Erfahrungswelt aus Principien hergeleitet würde. — Die Vernünftigsten beklagten am meisten die finstere Unwissenheit mancher dieser neuen Sophisten in rein empirischen Dingen, so wie den Hohn, welchen diese über alle Versuche, die Grundsätze der Naturlehre aus reinen Erfahrungen aufzustellen, ungescheut und schonungslos ergossen. — Im Ganzen trat der ältere Theil der Aerzte, und darunter vorzüglich die practischen, mit den neuen Lehrsätzen in gerade Opposition, dagegen nahm sie der jüngere Theil, der in denselben gleichsam auferzogen wurde, mit Enthusiasmus auf, sprach die mitunter leeren, blos symbolischen Worte sclavisch nach, und zeichnete sich nicht selten durch einen hohen Grad von Anmaassung und übel angebrachten Stolz gegen die Andersdenkenden aus. Zwischen diesen beiden Extremen standen die Gemässigten, die Conciliatoren, in der Mitte. Sie strebten dahin, die Erregungstheorie mit den Ideen der Naturphilosophie zu verschmelzen, und die Schwindeleien, so wie die Sucht nach unverständlichen Worten möglichst zu beschränken. Unter diesen sind vorzüglich J. J. Wagner, Troxler, Döllinger und v. Walther zu nennen. Glücklicherweise waren diese Männer mit naturhistorischen und physikalischen Kenntnissen trefflich ausgerüstet, und so war es möglich, dass sie den reichhaltigen Stoff durch ihren philosophischen Geist gleichsam neu belebten, ihre physiologischen Forschungen mit viel mehr Bestimmtheit und Consequenz als Andere unternahmen, und statt langweiliger Beschreibungen der Naturkörper diese selbst, durch Erfassung ihrer charakteristischen Grundzüge mit dem Höhern und Höchsten in Verbindung brachten. — Ein nicht zu übersehender Einfluss der Naturphilosophie auf die Medizin bestand auch darin, dass man jetzt, abweichend von dem Brownianismus und der Erregungstheorie, wieder mehr auf die qualitativen Verschiedenheiten der organischen Kräfte Rücksicht nahm, da man sich früher fast blos mit den quantitativen Lebensverhältnissen des menschlichen Organismus befasst hatte. — Aber ein Vortheil, der bis auf unsere Zeiten wahrnehmbar geblieben ist und ewig bleiben wird, und welchen wir im strengsten Sinne der neueren Naturphilosophie verdanken, ist der, dass wir den Menschen und alle organischen Geschöpfe, ja sogar die unorganischen Dinge nicht mehr isolirt, nicht mehr blos in ein oder das andere Reich zusammengedrängt, sondern stets in allen ihren Beziehungen als Glieder der unendlichen Kette des Weltalls, die ganze Natur selbst aber als eine Offenbarung Gottes, und als ein in sich geschlossenes Ganzes betrachten. Um diesen innern Zusammenhang, diese wechselseitigen Beziehungen der Dinge unter und zu einander nicht blos a priori, sondern auch durch die Erfahrung zu beweisen, waren die Naturphilosophen genöthigt, sich mit Ergründung der Eigenschaften, Aehnlichkeiten und Verwandtschaften der organischen und unorganischen

Dinge zu beschäftigen, und in dieser Beziehung kam ihnen die bei ihren übrigen Zeitgenossen gleichzeitig erwachte Liebe zur vergleichenden Anatomie und Physiologie trefflich zu statten, ja die meisten der besseren Naturphilosophen und Aerzte, vorzüglich Oken, Walther, Döllinger, so wie denn selbst Wilbrand waren eifrige Bearbeiter dieser Lehren, um ihre in der Idee erfassten Identitäten und Analogien in der ganzen Thier- und Pflanzenwelt practisch nachzuweisen. — Wirklich danken wir ihnen hauptsächlich, wenn auch nicht die Entstehung, doch die bessere Ausbildung der allgemeinen *comparativen Physiologie*, welche seit dieser Zeit zu dem Lieblingsstudium der tüchtigsten Naturforscher und Aerzte geworden ist, und gegenwärtig zur ärztlichen Ausbildung mit Recht und zwar namentlich seit J. F. Meckel für unentbehrlich gehalten wird.

England und Frankreich nahmen kaum einige Notiz von der deutschen Naturphilosophie, sie kannten sie kaum dem Namen nach; für Italien erschien sie nur wie ein vorübergehendes Meteor; dagegen fand sie in den nordeuropäischen Staaten theilweise Anerkennung. Nach Ablauf zweier Decennien blieb selbst unter den Aerzten Deutschlands nur noch eine ganz kleine Anzahl der Naturphilosophie getreu und am Ende unserer Periode zeigen sich unter den deutschen Physiologen, mit Ausnahme von Oken und einigen Wenigen, nur noch die Spuren der untergegangenen Lehre in so fern, als sie ihren Schriften die unbestreitbaren Sätze derselben einverleibt hatten; sonst aber giebt man sich wieder ganz der empirischen Methode hin. —

Die Schule von Montpellier blieb unterdessen auch nicht müssig. Dumas publicirte einen Traité de physiologie; aber dies Werk enthält weniger neue Thatsachen, jedoch viele Raisonnements, viele Hypothesen und viele fremdartige Gegenstände.

Indess hat die Physiologie allmählig einen ihrer Glanzpunkte erreicht; sie kann nicht mehr stationär bleiben; sie wird mit den Fortschritten der übrigen Wissenschaften gleichen Schritt zu halten wissen. Rudolphi, Chaussier, Richerand, Cuvier, Duméril, Geoffroy Saint-Hilaire, Dupuytren, Roux, Gall, Sömmerring, Scarpa, Meckel, Fodéré, Broussais, Leveillé, Béclard, Ribes, Rullier, Adelon, Cloquet, Lawrence, Mayó, Lenhossec, Prochasca, Treviranus, Tiedemann, Arnold, Burdach, Joh. Müller ctr., deren verschiedentlich grosse Verdienste wir bald näher zu berühren Gelegenheit finden, haben die Grenzen der Wissenschaft weiter hinaus gesteckt. Magendie, der alle Hypothesen aus der Physiologie verbannen will, hat vielleicht den Skepticismus zu weit getrieben; vielleicht haben seine geistreichen Experimente auf zu allgemeine Schlüsse geführt; aber dennoch ist er einer der ausgezeichnetsten Physiologen. Legallois, Nysten, Montègre werden gleich manchen Anderen (unten vorkommenden) unvergesslich bleiben. Die Forschungen über das Prinzip der Bewegungen des Herzens, die Experimente über die Digestion, die Beobachtung des Einflusses der

Electricität auf unsere verschiedenen Organe ctr. werden die Männer unsterblich machen, die sich der Rettung der leidenden Menschheit gewidmet haben. Wir dürfen hoffen, dass andere grosse Physiologen ihnen folgen oder uns für ihren Verlust entschädigen. Indess wollen wir uns durch Leichenreden auf alle Vorstehenden, so würdig sie deren wären, nicht noch mehr betrüben.

Sömmerring.

Zu den wenigen, vom naturphilosophischen Träumen ganz frei Gebliebenen gehörte auch Sömmerring. Wir könnten partheiisch erscheinen, wenn wir uns in Lobeserhebungen über diesen tiefen Forscher ergiessen wollten, da es uns zu Theil geworden in seinem Hause zu leben, mit ihm die Sonnenflecke zu beobachten und zu zeichnen, namentlich aber an der Sonne seines Geistes und Herzens uns zu erwärmen —: hören wir deshalb einen Autor, der nur Sömmerring's Leistungen kennt, ohne sein Landsmann oder sonst in einer Verbindung mit ihm zu sein. Ohnehin ist der erste Theil der neuen Ausgabe von Sömmerring's grösstem Werke: „Vom Baue des menschlichen Körpers", zu dessen Herausgabe sich eine Anzahl in so vieler Hinsicht bedeutender Männer jüngst verband, noch nicht erschienen und die darin zu erwartende Biographie zu benutzen uns daher leider noch nicht gestattet. Royer-Collard's Notiz über Sömmerring, die wir hier übersetzen, dürfte indess zu einer bleibenden Stelle in den nur zu engen Grenzen dieser Blätter, auch wegen ihrer concisen Fassung, jedenfalls sehr geeignet erscheinen.

„Durch das hohe Alter, das Sömmerring erreichte, durch jenes alte classische Gepräge, das er seinen Schriften verlieh durch die Solidität seines Ruhms, den, was selten vorkommt, nie Jemand im mindesten zu beschränken wagte — erscheint uns Sömmerring gewissermaassen als einer der alten Meister der Kunst. Für Deutsche mag er als Zeitgenosse, als Theilnehmer der gemeinsamen anatomischen Arbeit gelten, aber wir, die wir so entfernt von seinem Vaterlande leben, und nicht ihn selbst, nur seine Werke gesehen haben, fühlen uns in der That versucht, ihn für das Meteor eines andern Jahrhunderts zu nehmen und gern stellen wir sein Denkmal neben das des grossen Albin, mit dem er ohnehin so viel Aehnlichkeit hat."

SAMUEL THOMAS VON SÖMMERRING wurde am 25. Januar 1755 zu Thorn, der Vaterstadt des Kopernikus, geboren. Kaum war er am 7. April 1778 zum Doctor promovirt worden, als er auch schon begann einen wissenschaftlichen Ruhm in Deutschland sich zu gründen, der später durch immer neue Arbeiten zu einem selbst nicht mehr auf Europa beschränkten heranwuchs. Schon aus seiner Inaugural-Dissertation „De basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium leuchtete jene bewundernswürdige Intensität der Untersuchung, jener Staunen erregende Scharfsinn des erfinderischen Geistes hervor, der Sömmerring für immer zierte.

Digitized by Google

1779 liess er zu Cassel einen Quartband über die Funktionen der Lymphgefässe im gesunden und kranken Zustande erscheinen, der zugleich die Anwendung lehrt, die der Arzt von diesem wichtigen Zweige des Wissens zu machen hat. Bekanntlich vernichtete er dadurch den so verderblich gewordenen Irrthum von der Verstopfung der (besonders Mesenterial-) Drüsen, deren offene Kanäle er selbst bei Pädatrophie nachwies.

Raynal Condorcet u. a. Philosophen richteten damals durch ihre Discussionen die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Ursache der Schwärze der Neger. Sömmerring liess 1784 in Mainz ein Werk über die Unterschiede des Negers vom Europäer erscheinen, das gleich im folgenden Jahre zu Frankfurt a. M. eine neue Auflage erlebte und zu den zartesten anatomischen Arbeiten gehört, die existiren.

Gleichfalls 1785 erschien Sömmerring's Abhandlung über den Hirnsand, der bekanntlich in der und oft um die Glandula pinealis her sich ablagert.

Der Kopf des Menschen blieb es vorzüglich, was den Kopf dieses grossen Mannes beschäftigte. 1786 gab er eine Arbeit über die Kreuzung der Sehnerven heraus, und schon 1788 das berühmte Werk über das Hirn- und Rückenmark des Menschen. Niemand hat über die Verhältnisse beider so schön geschrieben; selbst Viq d'Azyr und Gall nicht.

Zwischen letztere beide Schriften fällt eine andere über Krisen und kritische Perturbationen. War diese mehr Resultat tiefer ärztlicher Forschung, so war eine andere 1788 von Sömmerring über den schädlichen Einfluss der Schnürbrüste edirte mehr der Volksbelehrung gewidmet. In ganz Europa erscholl darob sein Name, den vorher nur Gelehrte gekannt.

Sömmerring studirte jetzt die Monstrositäten, die er im Cabinet zu Cassel entdeckte. Er verstand es original zu sein, selbst bei einem solchen scheinbar nur für trockne Beschreibung geeigneten Gegenstande. Man lese nur, was er über Acephala und Polycephala gesagt.

1791 erschien sein Programm über die Heilung vom Blasenstein, und vier Jahr später die, ihm und J. Wenzel gemeinsame, Arbeit über die besonderen Eigenschaften der Knochen Arthritischer.

Auch hatte man damals die Frage aufgestellt, ob Fracturen der Wirbelknochen tödtlich seien. Sömmerring bestritt, was man darüber gefabelt und zeigte, weshalb und wie weit die Erhaltung des Lebens dabei möglich bleibt.

Mit unsterblichen Zügen zierte endlich Sömmerring sein Werk: „Vom Baue des menschlichen Körpers", das bald wieder aufgelegt wurde, aber weit mehr als durch seine Verbreitung durch eine fast vollkommene Genauigkeit der Schilderung, durch den umsichtigen Reichthum des Inhalts, durch die Vielseitigkeit der Betrachtung hervorleuchtet. Die Knochenlehre, die Geschichte der Zahn-

bildung, die Beschreibung des Hirns und der Nerven — namentlich diese — übertrafen alle Erwartung. Aber wie auch die grössten Forscher nicht frei von Schattenseiten sind, so sollte auch Sömmerring sich einmal völlig versehen, indem er die Hirnhöhlen zum Sitz der Seele machte — eine Meinung, die weder neu, noch zu begründen ist. Mit seinen 1811 zu Frankfurt erschienenen Tabulae baseos encephali erschien auch die neue Behauptung, dass die Nerven in dem Grade zunehmen, in welchem sie sich der Peripherie nähern. [?]

In demselben Jahre machte Sömmerring seine gelehrten Untersuchungen über den sogenannten Nervensaft und dessen Beziehungen zur Ernährung der gesunden und kranken Nerven bekannt.

Die Göttinger Societät der Wissenschaften hatte damals eine Preisfrage über die Ursachen und die Prophylaxe der Brüche aufgestellt. Sömmerring beantwortete sie durch sein Werk über die Nabel- und Leistenbrüche. Ein sonderbarer Zufall lenkte noch auf diese Schrift die Aufmerksamkeit des grossen Publikums. Sömmerring hatte nämlich einige gewagte Aeusserungen eingestreut über die der Entstehung der Brüche günstigen Einflüsse hoch heraufgehender Beinkleider und des vielen Kaffeetrinkens. Hierüber nun machte sich ein Anonymus lustig. Indess war die Satire, die allerdings viel gelesen worden, zu indecent, als dass die feinere Welt sie nicht hätte sofort wieder fallen lassen sollen. Sömmerring hat sich, dreimal, zuerst 1801 bei Gelegenheit der Herausgabe von Camper's „Icones herniarum" mit den Brüchen beschäftigt und zuletzt unter andern auch die Natur der Nabelbrüche näher ermittelt. Diese kommen, wie Sömmerring meint, bei Erwachsenen niemals durch die Nabelnarbe selbst, sondern durch Risse in der Linea alba in der Gegend des Nabels hervor. [Ich bedaure Sömmerring widersprechen zu müssen, dass dies ganz **allgemein** sich so verhalte, obschon ich nur zu einer desfallsigen Untersuchung Gelegenheit hatte.]

Ist Sömmerring's Werk: „De morbis vasorum absorbentium" für die feinere Pathologie wichtig geworden, so sind es noch mehr seine unsterblichen Abbildungen der menschlichen Sinnesorgane für die feinere Anatomie. Auch über Augenkrankheiten hat Sömmerring sehr gut geschrieben und das weibliche Skelet ohne Zweifel am besten abgebildet. Die erste Ausgabe von Sömmerring's letztem Werk: „Ueber die tödtlichen Harnblasen-Krankheiten der Greise" war 1809 erschienen; 1822 gab er es neu heraus.

Absichtlich haben wir bisher von Sömmerring's Icones embryonum humanorum geschwiegen. Und doch bildet dies den Leuchtthurm, auf welchen die Embryologen der letzten 30 Jahre vielfach hingeblickt haben. Denn obschon **Burdach, v. Baer, Joerg, Meckel, Tiedemann, Carus, J. Müller, R. Wagner, Velpeau, Purkinje,**

Valentin, A. Thomson etc. so viel Eigenthümliches geleistet, so gestehen doch Alle ein, dass Sömmerring zuerst ein genaues Bild des Embryo in seinem allmähligen Wachsthum von der vierten Schwangerschaftswoche an gegeben, und die frühzeitige Erkennung des Geschlechts zuerst gelehrt habe. —

So wie das intelligente Deutschland kurz zuvor Göthe's und Blumenbach's 50jähriges Jubiläum gefeiert, so am 7. April 1828 das von Sömmerring. Bei dieser Gelegenheit überbrachten Döllinger und v. Martius für München, Meckel für Halle, v. Baer und Burdach für Königsberg, Tiedemann für Heidelberg eigene Werke etc. und ich, von Himly und Blumenbach beauftragt, das Göttinger Ehren-Diplom —. —

An Sömmerring zunächst dürften Meckel und Rudolphi sich anschliessen.

Carl Asmund Rudolphi.

Carl Asmund Rudolphi ist zu Stockholm den 14. Juli 1771 geboren. Die philosophische Doctorwürde erlangte er zu Greifswald im Jahre 1793, nachdem er, — wie sein eminenter Biograph, Johannes Müller, dem wir über Rudolphi folgen (soviel hierher zu passen schien) in den Abbandl. der Akad. der Wissensch. zu Berlin aus dem Jahre 1835, so treffend sagt, — prophetisch für seine Laufbahn seine Dissertation observationes circa *vermes intestinales* vertheidigt. Im Jahre 1794 besuchte er Jena und dort die Vorlesungen von Hufeland und Batsch, machte dann im Frühling des folgenden Jahres eine botanische Reise über Dresden, Karlsbad, Erlangen, Fulda, Göttingen, den Harz nach Greifswald zurück, wo er nach vertheidigter Inauguraldissertation observationes circa vermes intestinales, pars secunda, die medizinische Doctorwürde erhielt. Seit 1793 war er Privatdocent in der philosophischen Facultät zu Greifswald und 1796 wurde er Privatdocent in der medizinischen Facultät. Im Winter desselben Jahres ging er nach Berlin, um sich im Seciren zu üben und im folgenden Jahre wurde er Adjunct der medizinischen Facultät und Prosector. Im Herbste 1801 reiste er abermals nach Berlin, um sich für die Thierheilkunde auszubilden, deren Professur ihm am Veterinär-Institut zu Greifswald übertragen wurde. Dort wirkte er bis zum Jahre 1810, nachdem er 1808 zum ordentlichen Professor der Medizin ernannt worden. In diese Zeit fallen einige seiner wichtigsten Schriften.

Im Jahre 1802 gab Rudolphi seine anatomisch-physiologischen Abhandlungen heraus.

Er handelt zuerst von verschiedenen Theilen des Auges, wo er beweist, dass die Zonula ein von der Netzhaut verschiedenes Gebilde sei, von der Durchkreuzung der Sehnerven bei den Fischen, von der Structur der Zähne, der Gehirnhöhlen, von den be-

wohnten und unbewohnten Hydatiden, vom Athemholen der Frösche, vom Bau der Darmzotten und der Peyerschen Drüsen. In der letzten Abhandlung beschreibt er bei vielen Thieren die Varietäten des äussern Baues der Peyerschen Drüsen, die man noch vor nicht langer Zeit als zufällige und krankhafte Vorkommenheiten dargestellt hatte. Wie richtig er hier gesehen, beweist die Wichtigkeit, welche dieser Gegenstand in der neuern Zeit erlangt hat. Rudolphi hatte sich auf den innern Bau der räthselhaften Körper nicht eingelassen, den er vielleicht allein damals aufklären konnte. Erst nachdem die Cholera und der Typhus abdominalis Viele bei der Unkenntniss des Wesens dieser Gebilde überrascht, die Rudolphi gleichsam von neuem in die Wissenschaft eingeführt hatte, ist die Erforschung ihres innern Baues so sehr Bedürfniss geworden.

Durch seine Arbeit über die Darmzotten gewann Rudolphi eine noch bedeutendere Stelle unter den Anatomen, welche sich mit der Structur der Gewebe beschäftigt haben; und wenn auch Rudolphi den Zotten die Gefässe absprach und zu allgemein das Dasein der Zotten bei den Fischen läugnete, so haben seine Beobachtungen doch die Irrthümer der Aelteren in Hinsicht der sichtbaren Oeffnungen dieser Theile gezeigt. Auch hat er das Epithelium der Darmzotten schon deutlich in einigen Fällen nachgewiesen und durch die Erforschung der Variationen im Vorkommen dieser Organe den physiologischen Hypothesen eine Grenze gesetzt. Rudolphi blieb fast durchgängig bei den in diesem Werk niedergelegten Ansichten. In seinem Exemplar des fraglichen Buchs befindet sich die handschriftliche Bemerkung: „Librum, duodecim annis elapsis, legi anatomicus duodecies melior ac tum temporis eram, plurima tamen probo."

Im Jahre 1802 machte Rudolphi eine Reise durch einen Theil von Deutschland, Holland, Frankreich und gab seine Bemerkungen hierüber aus dem Gebiete der Naturgeschichte, Medizin und Thierarzneikunde 1804 heraus. Diese Reise entwickelt eine bewunderungswürdige Fülle von Kenntnissen in der Botanik, Zoologie, pathologischen Anatomie und Thierheilkunde, und ist durch die vielen interessanten Bemerkungen, welche durch das Zusammentreffen eines so kenntnissreichen Mannes mit den ersten Gelehrten von Deutschland, Holland und Frankreich veranlasst wurden, ungemein schätzbar. Von allen seinen Schriften sind diese Bemerkungen, die Beiträge zur Anthropologie und allgemeinen Naturgeschichte und die Physiologie am meisten geeignet, denjenigen, welche Rudolphi nicht persönlich kannten, seinen Charakter aufzuschliessen. Wer sollte nicht den Mann mit dem billigen, gewiegten Urtheil, den unbefangenen, offenen, geraden, der Forschung der Realitäten gewidmeten Sinn lieben lernen, der überall einen richtigen Takt gegen das Unfruchtbare und die phantastische Richtung hat, der er hie und da begegnet. Wie wohlwollend und doch wie richtig sind eine Urtheile, wie interessant ist, was er über die damaligen Aerzte

und Anstalten am hiesigen Orte sagt, und wie anziehend ist sein Zusammentreffen mit Brugmans, Cuvier, Tenon, Richard, Gall, bis auf den wunderlichen Beireis geschildert, dessen Zeichnung nicht weniger interessant ist, als die von Göthe gegebene. Rudolphi's Werk enthält so ausführliche Notizen über das was er gesehen, dass es noch jetzt bei der Benutzung der Anstalten des Auslandes werthvoll ist.

[Was Rudolphi in der Botanik, Zoologie, vergleichenden Anatomie, namentlich aber in der Helminthologie geleistet, ist bereits in den historischen Skizzen über jene Disciplinen von uns angedeutet worden.]

Indess der Ruf nach Berlin, den Rudolphi 1810 in einen viel grössern Wirkungskreis erhielt, entfernte ihn für immer von den botanischen Studien. Als Professor der Anatomie und Physiologie, Director der anatomischen Anstalten, Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen und der Akademie der Wissenschaften hat er nun 22 Jahre für die Anatomie und Physiologie in der ruhmvollsten Thätigkeit gewirkt.

Walter war als praktischer Anatom unübertrefflich gewesen und auch durch seine Schriften nimmt er den Rang unter den ersten Anatomen ein; aber die mikroskopische Anatomie, in welcher sich Rudolphi frühe ausgezeichnet hatte, war Walter fremd geblieben; er hatte so viel mit blossen Augen geleistet, dass er die Anatomie beinahe für vollendet hielt, und doch ist hier so viel mit blossen Augen zu entdecken.

Rudolphi schuf in der Zeit seines Wirkens das zootomische Museum der Berliner Friedrichs-Wilhelms-Universität von Grund aus. An dieser Hochschule eben erwarb er sich durch sein Lehrertalent und durch seine persönlichen Eigenschaften bald eine grosse Anerkennung, und wie durch seine Schriften, so war er als Lehrer eine ihrer ersten Zierden.

[Durch Aufstellung der sehr vielen Präparate, die schon unter Rudolphi gefertigt waren, die er aber nicht mehr hatte aufstellen können, und der seit jener Zeit neu gefertigten Präparate, ist die Zahl der Gegenstände jetzt auf 11,000 gestiegen, wobei nur die ganzen Gegenstände gezählt und die sehr zahlreichen Materialien des Magazins (gegen 3000) nicht mitgezählt sind. Die Präparate aus der vergleichenden Anatomie der Menschen-Racen belaufen sich auf 214 Nummern, worunter 16 Skelette aussereuropäischer Racen und 134 Racenschädel. Die osteologische Sammlung von Wirbelthieren umfasst 434 ganze Skelette von Säugethieren, 336 von Vögeln, 154 von Amphibien, 279 von Fischen. Die pathologisch-anatomische Sammlung ist besonders reich an angebornen Missbildungen, an Knochenkrankheiten und specifisch bestimmten Geschwülsten.]

Man hat bei den grössten Gelehrten öfter eine Zurückgezogenheit bemerkt, die sie hinderte, ihre Methoden Anderen mitzutheilen und Talente auszubilden, fähig sie zu ersetzen. Rudolphi hatte in dieser Hinsicht grosse Verdienste; nicht seine Lehren allein, auch sein Eifer gingen auf seine Schüler über. Er war den Jüngern

Digitized by Google

leicht zugänglich, und wenn man sich mit Empfehlungen keinen besondern Vorschub bei ihm verschaffte, so fand doch Jeder, der sich durch gute Eigenschaften empfahl, ohne alle Introduction Eingang zu Allem was er hatte. Studirende, hiesige und fremde Aerzte und Naturforscher wurden in seiner Bibliothek einheimisch; und da er die Jüngern durch seinen Unterricht anzog, durch seinen Rath aufmunterte und durch seine Bibliothek, durch die Hülfsmittel des anatomischen Museums und dessen, was er selbst gesammelt, mit der Liberalität eines Banks unterstützte, so fehlte es nicht an eifrigen Schülern, die sich unter seiner besonderen Leitung für die Anatomie ausbildeten. Sein Enthusiasmus für die Wissenschaft, seine Wahrheitsliebe, sein edler und uneigennütziger Charakter, seine kräftige Opposition gegen falsche Richtungen zogen unwiderstehlich an. Solche Eigenschaften machen bei einem Lehrer auf das jugendliche Gemüth einen unvertilgbaren, das ganze Leben durchdauernden Impuls; und nie werde ich [fährt Joh. Müller fort] den Eindruck vergessen, den Rudolphi auf mich gemacht; er hat meine Neigung zur Anatomie zum Theil begründet und für immer entschieden. Ich habe anderthalb Jahre seinen Unterricht, seinen Rath, seine väterliche Freundschaft genossen; als ich fortging, beschenkte er mich mit mancherlei wissenschaftlichen Hülfsmitteln; seine Theilnahme hat mich auch später begleitet, wenn unsere Ansichten auch öfter sehr abwichen und er nicht gerne sah, dass ich mich mit dem abstractern Gebiet der Sinnesphysiologie beschäftigte und lieber mit solchen Untersuchungen in der Anatomie der Sinnesorgane, wie die über die Augen der Insekten und Spinnen mich beschäftigt sah.

Im Jahre 1812 gab Rudolphi seine Beiträge zur Anthropologie und allgemeinen Naturgeschichte heraus. Die darin enthaltene Biographie von Pallas, die Aufsätze über die Eintheilung der Thiere nach dem Nervensystem, über die Verbreitung der organischen Körper, über die Schönheitsverhältnisse zwischen beiden Geschlechtern gehören zu dem Anziehendsten, was er geschrieben.

Wie in der Regel die Anatomen thun, so legte Rudolphi auf jede Abweichung in der Bildung des thierischen und menschlichen Körpers einen grossen Werth. Wenn man gewohnt ist Alles mit der Schärfe der Sinne aufzufassen und sein Fach enthusiastisch lieb hat, so geräth es einem oft so; mag man auch zuweilen das Sonderbare überschätzen, die Abweichung von der Regel kann auch zur Erkenntniss des Gesetzes führen, das über der Regel ist. Cuvier, dem die pathologische Anatomie fremd war, konnte den pathologisch-anatomischen Einzelnheiten keinen Geschmack abgewinnen, und es ist sehr charakteristisch, was Cuvier einst Rudolphi erwiederte, als dieser ihn in Paris von seltenen pathologisch-anatomischen Merkwürdigkeiten unterhielt: Mais ce n'est qu'accidentel. Rudolphi erzählt es selbst in seinen Reisebemerkungen. Man muss übrigens gestehen, Cuvier's Landsleute haben, abgesehen von der Theorie der angebornen Missbildungen, worin die

Digitized by Google

Deutschen so viel gethan, aus der Bearbeitung des Accidentellen für die Arzneikunde das Meiste zu machen gewusst. Diese Verknüpfung der praktischen Arzneikunde und der Anatomie musste in einem Lande entstehen, wo Bichat aufstand und die Gesetze der gesunden und kranken Gewebe entwickelte.

Uebrigens war Rudolphi für alle Zweige der Anatomie gleich eifrig. Oft sprach er sich aus, dass man in einem Zweig derselben nicht hinreichend ausgebildet sein und nicht leicht etwas Grosses leisten könne, ohne mit allen übrigen Zweigen vollständig vertraut zu sein. Sichere Kenntnisse in der Zoologie sind hinwieder zur fruchtbaren Bearbeitung der vergleichenden Anatomie nöthig. Daher verlangte er, dass die Anatomen menschliche, vergleichende, pathologische Anatomie zugleich, wenn auch nicht alle Zweige mit gleicher Liebe, umfassen, und zuweilen äusserte er sich sehr tadelnd, wenn er aus dürftigen Studien oder aus einseitigen Kenntnissen oder Unkenntniss in einem jener Fächer Fehler bei den Anatomen hervorgehen sah.

Rudolphi war ein Gegner der eine Zeit lang herrschend gewesenen Art der Naturphilosophie. Bei jeder Gelegenheit äusserte sich Rudolphi auf das Kräftigste gegen eine mit missverstandener Philosophie verbundene Art der Naturstudien, welche sich lange ziemlich anspruchsvoll durch Mangel an einer exacten Methode und durch gewaltsame Tendenz zum Allgemeinen aussprach. Rührend ist, was Rudolphi hierüber in Pallas Biographie zur Warnung der Jüngeren sagt und kann seine Wirkung nicht verfehlen; und eben so merkwürdig sind seine Aeusserungen in dem von ihm bearbeiteten Artikel Anatomie im encyclopädischen Wörterbuch der medizinischen Wissenschaften. Dass er dabei eine auf Erkenntniss der Bildungsgesetze gerichtete vergleichende Anatomie anerkannte, lässt sich nicht bezweifeln. Sowohl in jenem Aufsatz, als in seinen Vorlesungen sprach er sich für die Existenz von ein Paar Wirbeln im Schädel aus und tadelte nur den Missbrauch mit dieser Idee, die, gelegentlich sei es gesagt, weder Göthe, noch Oken, noch Dumeril zuerst geäussert oder in Schriften aufgestellt, sondern J. P. Frank in seinem Werk de curandis hominum morbis 1792 lib. II. pag. 42 so glücklich war, kurz hinzuwerfen. Wenn Rudolphi bei seinen Arbeiten auf dergleichen Fragen wenig einging, so mochte es grösstentheils daran liegen, dass ihm die willkührliche Art, wie die Naturphilosophie diese Gegenstände behandelt, die Sache überhaupt verleidet hatte. Es hat mir jedoch zuweilen geschienen, als wenn Rudolphi auf diese Erkenntniss der Bildungsgesetze in der Anatomie zu wenig Werth gelegt. Die Entdeckung, dass alle Embryonen frühzeitig Kiemenbogen am Halse haben, sagte seinen Ideen gar nicht zu; er vermuthete Täuschung und berief sich auf andere Erklärungen.

Rudolphi war mit seinem Zweifel gegen Dinge, welche Andere, nicht er, annahmen, nicht zurückhaltend und hartnäckig; doch

fanden gute Gründe bei ihm immer Eingang und gern liess er eine Meinung fahren, von deren Ungrund er sich überzeugte. Die Verbindung des Nabelbläschens mit dem Darm durch einen Gang hatte er nicht gesehen, vermuthlich weil er ältere Eier untersuchte, noch 1828 ist er dagegen eingenommen; Prof. Gurlt zeigte ihm die Verbindung eines Diverticulum ilei mit dem Nabel und er wurde in Hinsicht der Erklärnng zweifelhaft.

Rudolphi's Tendenz in der Physiologie war Kritik der Beobachtungen und der herrschenden Lehren. Die Zeit, in welcher Rudolphi zu wirken anfing, war für die Physiologie eine glänzende gewesen. Nachdem Aloysius Galvani den Galvanismus entdeckt, wurde diese Erscheinung lange von den ersten Physikern und Physiologen für ein physiologisches Phänomen gehalten. Wenn sich auch diese Ansicht später widerlegte, so gab sie doch Gelegenheit zur Entdeckung der Gesetze der thierischen Reizbarkeit, und auf der Bahn, welche A. v. Humboldt eröffnet, folgten viele Physiker und Physiologen. Rudolphi nahm an dieser Thätigkeit insofern Antheil, als er die Hypothese von der sensibeln Atmosphäre der Nerven prüfte und die Gründe, womit er die aus den galvanischen Versuchen an Thieren gezogenen Beweise dafür bestritt, sind noch heutzutage gut. Nachdem man eingesehen, dass der Galvanismus nur ein Reiz für die Kräfte der thierischen Theile ist, und nachdem die Anwendung dieses Reizes auf die thierische Faser den Physiologen geleistet, was damals gewonnen werden konnte, erkannte man, dass man zu viel von jener Entdeckung für die Physiologie erwartet, und statt sich dieses Mittels unter neuen fruchtbaren Gesichtspunkten zu weiteren Forschungen zu bedienen, verfielen die Aerzte in eine Abspannung. Was war für Viele nun leichter, als sich den Täuschungen einer physiologischen Mystik und Magie hinzugeben, welche immer prätensiöser und ansteckend den Supernaturalismus der sogenannten thierisch-magnetischen Kräfte geltend machte und welche die Räthsel der Physiologie auf eine viel bequemere und leichtere Weise zu lösen vorgab. Wie traurig ist das Bild jener Bestrebungen, wie niederschlagend im Gegensatz der hoffnungsvollen Periode, in welcher das Werk über die gereizte Muskel- und Nervenfaser erschien und die Methode gezeigt ward, auf der man fortzuschreiten hatte! Eine herrschend gewordene übermüthige und oft leichtfertige Art über die natürlichen Dinge zu philosophiren, konnte dem Besonnenen im Angesichte jenes Schwindels auch wenig Trostreiches darbieten. Auch in Berlin, dem Sammelplatz der würdigsten wissenschaftlichen Bestrebungen, fehlte es nicht an Leichtgläubigen. Da war es vorzüglich Rudolphi, der durch seine kräftige Opposition die Verbreitung hemmte, und viel verdankt man seiner Stimme, dass die Aerzte von dem Felde des medizinischen Wunderglaubens zurückgekehrt sind. Es liessen sich noch andere Beispiele von den Diensten anführen, welche Rudolphi's offenes Urtheil gegen falsche Richtungen leistete. Die Früchte ge-

Digitized by Google

niessen wir jetzt; sie sind ähnlicher Art, wie jene fruchtbaren Wirkungen, welche die Jahresberichte des grossen schwedischen Chemikers auf die exactere Bearbeitung der Naturwissenschaften gehabt.

Einen Inbegriff seiner physiologischen Lehren gab Rudolphi in seinem Grundriss der Physiologie, wovon der erste Band 1821, des zweiten erste Abtheilung 1823, die zweite 1828 erschien. Die letzte Abtheilung fehlt; sie sollte von den Excretionen und von der Zeugung handeln. In seinen Papieren fand sich nur ein Fragment über die Harnabsonderung. Für ihn hatte die Arbeit zuletzt wohl an Reiz verloren, besonders da dieser Theil der Physiologie anderweitig viele Fortschritte gemacht, und Rudolphi am liebsten davon handelte, wobei er eigne Untersuchungen benutzen konnte. Kritik der Beobachtungen, eine bewunderungswürdige Gelehrsamkeit und die Benutzung eines reichen Schatzes von kostbaren anatomischen Erfahrungen zeichnen dieses treffliche Werk aus. Mit dem dogmatischen Zuschnitt anderer Werke verglichen, fehlt darin allerdings manches, was man gewohnt war, einiges sogar, was zu dem actuellen Zustand der Wissenschaft gehörte; über manches war er kurz, wenn er keine kritischen Bemerkungen zu machen oder keine eigne Beobachtungen anzuführen hatte; er hatte den Fortschritten der Nervenphysik noch nicht die Aufmerksamkeit geschenkt, welche sie in Anspruch nimmt. Endlich verdeckte der ungemeine Reichthum von vergleichend-anatomischen Thatsachen und die Kritik manches Einzelnen, worin Rudolphi wegen eigner Untersuchungen ausführlicher war, einigermassen die wirklichen Mängel und Unvollkommenheiten unserer Wissenschaft. Indessen wird dieses treffliche Werk immer einen grossen Werth behalten, wenn viele Schriften, die mehr physiologische Erfahrungen aber mehr Irrthum enthalten, längst verschollen sind.

Rudolphi's Richtung in der Physiologie war überwiegend anatomisch und skeptisch, meistens gelten seine physiologischen Untersuchungen der Widerlegung herrschender Meinungen. Die physiologischen Erfahrungen sah er in gar keinem Verhältniss mit der Gewissheit der Anatomie; kein Wunder, wenn der treffliche Mann, der seine Scheu vor Vivisectionen bei jeder Gelegenheit aussprach, gegen alle Hypothesen und schlecht begründeten physiologischen Erfahrungen eine feindliche Stellung annahm. Man musste ganz seine gerechte Indignation theilen, wenn man sah, wie manche Physiologen ihr Bestreben, die Physiologie zu einer Erfahrungswissenschaft zu machen, durch ein planloses Eröffnen und Quälen von recht vielen Thieren äusserten, wobei die Resultate oft so gering und so unbeständig waren. Das Inwendige eines verletzten Thieres sehen, ist so wenig sehen wie es lebt, als die Anschauung seines äussern Lebendigen. Rudolphi ging aber wohl zu weit, wenn er glaubte, dass die Experimente an Thieren uns noch wenig gelehrt Experimente in wichtigen Fragen angestellt, haben hier, wie in der

Physik, zu den grössten Entdeckungen geführt. Die Entdeckung der verschiedenen Eigenschaften der vorderen und hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven war zuerst allerdings ein Gedanke eines genialen Geistes, der dann von ihm und Andern durch Experimente bestätigt werden musste. Rudolphi blieb indess durchaus nicht gleichgültig bei der Entwickelung der Nervenphysik in der neuern Zeit. Auf seine Veranlassung und unter seinen Augen wurden 1823 in der Thierarzneischule viele Experimente zur Prüfung der Bellschen Ansichten über den Nervus facialis und trigeminus angestellt, und wenn er anfangs sich zweifelnd gegen die Lehre von den verschiedenen Eigenschaften der Wurzeln der Rückenmarksnerven verhielt, vielleicht weil er der jetzigen Physiologie keine Gewissheit über solche Lebensfragen zutraute, so sprach er sich später, als entscheidend bestätigende Erfahrungen bekannt wurden, offen für die Sache aus und betrachtete sie als einen der grössten Fortschritte in der Physiologie. Eine mehr philosophische Zergliederung der allgemeinen Verhältnisse der Lebensthätigkeit, die ihm weniger sicher, als die Kritik der Thatsachen war, vermied Rudolphi und auch das Gebiet des Geistigen betrat er mit Resignation und meist nur so, dass er bald in eine naturhistorische Auffassung des Factischen überging, die ihm so sehr gelang. Unter den allgemeinen physiologischen Schriften zeichnete er nur wenige aus, in denen er Consequenz und Schärfe sah, und wenn er die Mängel von Reil's Abhandlung über die Lebenskraft und seine Ableitung aller Lebenserscheinungen aus der Mischung und Form anerkannte, so betrachtete er diese Arbeit gleichwohl als ein Meisterstück von Behandlung solcher Gegenstände, wie er denn überhaupt von Reil immer mit grosser Achtung sprach.

Was Rudolphi sehr betrübte, war sein Verhältniss zu Meckel. Beide waren voller Anerkennung gegeneinander, und doch kamen sie aus gegenseitigen Neckereien nicht heraus und diese haben beiden ihre Tage verbittert." Hören wir (Bruchstücke von dem) was der geniale H. Friedländer in d. Halleschen Lit.-Zeitg. (Int.-Bl.) V. 1835 p. 134 ff. über Rudolphi's Gegner sagt.

J. F. Meckel.

JOHANN FRIEDRICH MECKEL war den 17. Oct. 1781 zu Halle geboren. Seine herrlichen Anlagen entwickelte zuerst häuslicher Unterricht, bis er in seinem vierzehnten Jahre in das Haus des Consistorialraths Funk nach Magdeburg kam und die dortige Domschule besuchte. Von hier aus begleitete der heranwachsende [gegen die Medizin und namentlich gegen anatomische Beschäftigungen, durch die er sich bald jede Gunst vom strengen Papa erwerben musste — wie einer seiner liebsten Coätane, Herr Assessor Hindenberg, mir soeben gütigst mittheilt — damals mit entschiedener Abneigung erfüllte] Jüngling seinen Vater nach St. Petersburg, wohin derselbe zur Entbindung der Kaiserin Maria berufen

worden war. Diese erste grosse Reise war gleichsam das Vorspiel zu den vielen und weiten Reisen, die er späterhin unternahm. Nachdem er zu Halle und Göttingen unter Blumenbach seine akademischen Studien beendigt, und durch seine Inauguraldissertation: De conditionibus cordis abnormibus, Halle 1802, sich seiner Abkunft würdig in der Gelehrtenrepublik eingebürgert hatte, trat er 1803 seine erste wissenschaftliche Reise über Würzburg nach Wien an.

1804 ging er nach Paris, und nachdem er hier einige Jahre bei seinen Studien Cuvier's Leitung und Freundschaft genossen, nach Italien, wo er 1806 in Rom die Kunde von dem traurigen Schicksal Preussens erhielt, worauf er sofort von Florenz zu Fuss nach seiner Vaterstadt zurückeilte. Bald trat er hier ein akademisches Lehramt an, und erhielt die Professur der Chirurgie, die er aber bald mit dem Lehrstuhle der Anatomie und Physiologie vertauschte, in welchen Wissenschaften dereinst als Stern erster Grösse zu glänzen ihm beschieden war. Diesen war fortan sein ganzes Leben mit allen seinen Leiden und Freuden geweiht, und wenn er auch kein Opfer, vor allen das der Gesundheit und besten Kräfte ihnen darzubringen jemals Anstand nahm, so schien doch seinem gränzenlosen Streben auch das grösste immer noch zu gering. Auch seine häufigen und kostspieligen Reisen unternahm er nur zum Besten der Wissenschaft; wie vieles den geistreichen Mann auch anzog, seine liebste Erholung in der Fremde fand er im eifrigen Geschäft des Sammelns und Zergliederns. So reiste er 1811 mit seinem Bruder Albrecht und dem Griechen Arsaki nach Neapel, dessen Golf eine reiche Ausbeute an Mollusken und Fischen darbot. Von jetzt an wurde eine liebenswürdige Gattin, mit welcher er sich 1810 vermählt hatte, seine stete Begleiterin. In ihrer Gesellschaft machte er im Sommer 1818 eine grosse Reise durch Holland, England und Frankreich; 1819 nach Wien; im Sommer 1821 nach Paris und Cette, dessen Küsten seine Sammlung beträchtlich bereicherten; 1824 nach Italien und Sicilien; 1828 nach Salzburg; 1829 abermals nach Italien bis Neapel; 1831 nach Oberitalien, wo er in Venedig und Triest auch die Schätze des adriatischen Meeres für seine Sammlung in Anspruch nahm, und nach der Schweiz. In diesem vielbewegten äussern Leben spiegelte sich sein inneres, auf welches jetzt einen Blick zu werfen uns erlaubt sei.

Selten bezeichnet die Natur durch Verleihung der trefflichsten Gaben ihre Lieblinge so auffallend, wie sie es bei J. F. Meckel gethan. Schon sein Aeusseres hatte sie vortheilhaft ausgestattet. Gern erinnern sich ältere Männer des schönen Jünglings mit blondem Lockenhaar, dessen feine Gesichtszüge die spätere Zeit mit einem oft nur zu düstern Ausdrucke überschattete. In seinem lebenden Geiste entwickelten sich früh die bedeutendsten Talente, namentlich traten als Eigenschaften eines glänzenden Verstandes Scharfsinn, Combinationsgabe und Witz hervor, durch welche er in der Wissenschaft, wie im gewöhnlichen Leben unübertrefflich war. Auch

sein Gemüth hatte die Natur mütterlich bedacht, und seinen Gefühlen eine ungemeine Wärme und Beweglichkeit verliehen. Leider aber wurde diese bald zur Reizbarkeit und Leidenschaftlichkeit, vollends als häufige Kränklichkeit Verstimmungen herbeiführte, die zuletzt immer dauernder wurden, und nur selten den ausgezeichneten Mann glücklich und in Harmonie mit sich selbst und im Einverständniss mit seiner Umgebung erscheinen liessen. Schon auf der Schule litt er an Schlaflosigkeit, welches Uebel bei ihm immer einheimischer und in spätern Jahren zu einer folternden Qual ward. Dazu gesellte sich ein erbliches Leberleiden, welches während der letzten zehn Jahre seines Lebens seine Körper- und Seelengesundheit immer tiefer untergrub. Wo der Dämon der Krankheit seine schwarzen Schleier ausspannt, da muss auch dem geistigen Auge die Welt in einem verfinsterten und verzerrten Bilde erscheinen. Leider sah auch M. sie so, zumal in den späteren Jahren, leider aber fiel auch für das Auge der Welt ein schwarzer Schatten auf ihn selbst zurück. Immer seltener zeigte er sich seiner Umgebung so, wie zu sein er berufen war. In solchen glücklichen Stunden konnte die Anmuth seines reichen Geistes, sein glücklicher, unerschöpflicher Witz, sein heitrer, selbst harmloser Humor wahrhaft bezaubernd sein.

Wer ihm Gemüth absprach, der hat ihn in den Augenblicken nicht gesehen, wo ihn ein Gegenstand der Kunst entzückte, oder die Erinnerung an glückliche Tage in ihm aufstieg, oder die Einsicht in ein begangenes Unrecht gegen einen Freund ihn zur Versöhnlichkeit und zu einer Weichheit stimmte, welcher selbst Thränen nicht fehlten; statt ihn zu verdammen, hätte man dann in die klagenden Worte Opheliens einstimmen mögen: O, what a noble mind is here o'erthrown? Für alle Unbilden indessen, die er grösstentheils sich selbst bereitete, entschädigte ihn sein Geist und die Wissenschaft, die, nachdem auch **Cuvier** heimgegangen, in ihm einen ihrer ersten Hierophanten verloren hat. Was ihm die Anatomie in allen ihren Gebieten verdankt, vor allen aber die vergleichende, kann und braucht hier nicht wiederholt zu werden; eine Reihe der trefflichsten Werke wird seine Verdienste noch der spätesten Nachwelt kund thun. Alle bezeugen eine seltene Klarheit des Geistes, eine ganz ungemein tief eindringende Schärfe des Verstandes, eine feste Urtheilskraft, ein herrliches Talent der Beobachtung und Combination, und eine ausserordentliche Geschicklichkeit in der Verarbeitung und Anordnung des reichen, aber stets durch Autopsie geprüften und streng gesichteten Materials. Ein wahrhaft fürstliches Monument seines Fleisses und seiner Begeisterung für die Wissenschaft ist auch sein unvergleichliches anatomisches Museum. Diese vom Grossvater zuerst angelegte, vom Vater vermehrte, von ihm aber kolossal vergrösserte Sammlung ist für die pathologische, und namentlich für die comparative Anatomie wahrhaft einzig.

Wir sind zu arm, unsern grossen Männern Denkmäler zu errichten, aber in dem Meckel'schen Museum hätten wir sagen können: Si monumentum quaeris, circumspice!

Ueber Mangel an Ruhm und Bewunderung konnte Meckel sich nicht beklagen, und, wir wollen es nicht längnen, er war nicht unempfänglich für Anerkennungen dieser Art. In allen Ländern, die er besuchte, wurde seiner wissenschaftlichen Grösse und seiner ausgezeichneten Persönlichkeit auf das schmeichelhafteste gehuldigt.*) Gelehrte Gesellschaften und Akademieen wetteiferten, ihn zu ihrem Mitgliede zu gewinnen, zuletzt noch die Royal Society; nur die Akademie der Wissenschaften seines Vaterlandes nicht! —

Wer aber auch den grossen Anatomen in ihm nicht zu erkennen vermochte, musste immer den geistreichen, hochgebildeten Mann bewundern. Wie sein berühmter College Sprengel hatte er, stets um das ultra sapere bemüht, sein Wissen weit über die Gränzen seines Faches ausgedehnt, aber dasselbe noch durch den feinsten Geschmack und den gebildetsten Kunstsinn eigenthümlich zu beleben gewusst. Für das Schöne der zeichnenden Künste war M. in hohem Grade empfänglich; Studien und Reisen hatten ihn zum Kenner gebildet, und häufige Uebung ihm eine Kunstfertigkeit verschafft, von welcher er auch in seinen anatomischen Zeichnugen ein sprechendes Zeugniss abgelegt hat. Die Erinnerung an das von ihm so oft und immer mit neuen Entzücken besuchte Italien konnte ihn begeistern, und um sie immer rege zu erhalten, hatte er seine Wohnung mit den auserlesensten Bildern aus der Natur und Kunstwelt jenes Wunderlandes geschmückt. Auch Poesie und schöne Literatur übten einen mächtigen Reiz auf ihn aus. Alter und neuer Sprachen kundig, und das Französische, so wie das Englische und Italienische mit der Eleganz eines Eingebornen sprechend, entging ihm in diesen Sprachen kein bedeutendes Erzeugniss der neuesten Literatur, und manche schlaflose Nacht haben ihm mit ihren zahlreichen Bänden W. Scott, Cooper, Bulwer, Victor Hugo u. s. w. verkürzt. Früher hatte auch die Geselligkeit, die keiner wie er zu verschönern verstand, grosse Reize für ihn, aber später zog er sich von der Welt immer tiefer in die stets rege Werkstatt seines Geistes und in die stets dunkleren Schatten seines Innern zurück. So hatte M. die Höhe des Mannesalters erreicht, auf welcher der Genuss eines thatreichen und noch kräftigen Lebens für Andere erst zu beginnen pflegt. Aber das seinige, welches noch zu so vielen Hoffnungen für die Wissenschaft berechtigte, und ihm selbst ein Alter der Ruhe und Versöhnung schuldig war, trübte sich immer mehr und mehr, als die Krankheit ihre feindliche Natur täglich deutlicher entwickelte. —

*) Wie transatlantisch sein Ruhm war, bewies unter anderen das Schreiben eines Professor Geddings zu Baltimore, welcher, Meckel's Werke nur aus der französischen Uebersetzung kennend und von Bewunderung hingerissen, ihn um die Erlaubniss bat, seinem neugebornen Söhnchen die Vornamen John Frederick Meckel geben zu dürfen.

Digitized by Google

Er starb 52 Jahr alt am 31. October 1833. Auf dem ländlichen Kirchhofe zu Giebichenstein, wo er sich selbst sein Grab ausgesucht, ist er beerdigt."

Meckel war es, der die Gesetze des organischen Baues der animalischen Welt im Grossen am tiefsten erforscht, am klarsten ausgesprochen hat. Die descriptive Anatomie ist übrigens neben und nach Meckel von anderen bereits erwähnten oder noch zu nennenden Männern sehr vielfach bereichert worden. Die eigentliche Wendung des anatomisch-physiologischen Zeitgeschmacks zeigte sich aber in der *Richtung auf die allgemeine Anatomie*, die — wie schon Henle in seiner „Allgemeinen Anatomie" sehr treffend gesagt hat — *wesentlich mikroskopische* ist. Zu diesen

Mikroskopischen Forschungen

des feinern Baues, zur Ermittelung wo möglich auch seiner Gesetze, wollen wir daher jetzt uns wenden, obgleich der Culminationspunkt mikroskopischer Entdeckungen wahrscheinlich noch der Zukunft aufbewahrt ist und der uns genügende Zustand der Instrumente eines Plössl, Schiek etc. erst in der neuesten Zeit eine besondere Schärfe der Untersuchung zuliess, die durch Fischer's Mikroskope pancratique (s. d. Bulletin de la soc. des Naturalistes de Moscou, 1841 p. 344. ff.) einer beliebigen Steigerung fähig geworden scheint.

Es konnte nämlich mit jenem steigenden Interesse eben erst das Unbefriedigtsein durch die frühern Instrumente auf bessere Qualität derselben sinnen heissen, die es dann aber auch neuerlichst in mancher Hinsicht leichter und sicherer machte, Beobachtungen in allen für Physiologie, Medizin u. s. w. wichtigen Rücksichten anzustellen. Zwischen beiden Zeiten liegen freilich andere Episoden, wie die Gall'sche u. a. eingeschaltet; allein es dürfte gleichgültig sein, dass wir, um hier den Faden nicht zu zerreissen, später — wenn selbst etwas anachronistisch — zu jenen uns wenden. Kann man doch den Reichthum der neuesten Epoche überhaupt nur stückweis zeigen! —

„Die Anwendung des Mikroskops kam während der Herrschaft der Naturphilosophie immer mehr in Miscredit und wurde, zum Theil durch die Schuld flüchtiger Beobachter, als eine reiche Quelle von Täuschungen betrachtet. Dazu kam, dass die grossen Fortschritte und Entdeckungen in der Physik und Chemie die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich lenkten, wodurch die in unfruchtbaren naturphilosophischen Formeln befangene organische Naturlehre noch mehr in den Hintergrund trat. Einzelne achtbare Forscher, welche sich mit mikroskopischen Untersuchungen beschäftigten, unter denen besonders Gruithuisen und Treviranus zu nennen sind, gab es zwar auch zu Anfang dieses Jahrhunderts, aber die namhaftesten Anatomen und Naturforscher liessen dieses Feld ganz bei Seite liegen, bis endlich EHRENBERG's glänzende Entdeckungen

zuerst wieder die Aufmerksamkeit des gelehrten und bald auch des grossen Publikums auf sich zogen, den Wetteifer jüngerer, strebsamer Naturforscher und Aerzte, ja selbst, wie in älteren Zeiten, vieler Laien, erregten, und auch unter den technischen Optikern eine Theilnahme veranlassten, welcher wir die ausserordentliche Verbesserung der Mikroskope in der neuesten Zeit verdanken.

Ehrenberg's erste mikroskopische Entdeckungen fallen schon in die Zeit vor seiner Reise nach Aegypten und betreffen die Entstehung der Schimmel und niedern Pilze aus Samen. In der darüber erschienenen Abhandlung „De mycetogenesi", liegt schon die leitende Idee, welche so fruchtbar auf seine späteren Arbeiten wirkte, nämlich die Ansicht von der Unhaltbarkeit oder wenigstens höchsten Beschränkung einer mutterlosen Zeugung (*generatio aequivoca*), aus welcher man in frühern Jahrhunderten, ja bis in die neueste Zeit viele Pflanzen und Thiere entstehen liess, deren plötzliches Erscheinen man sich nicht erklären konnte. Auf seiner mit Hemprich unternommenen Reise setzte Ehrenberg seine Beobachtungen fort, so weit es der oft hierfür sehr hinderliche Zweck des Sammelns und die Schwierigkeit der örtlichen Verhältnisse in einem wüsten und uncultivirten Lande zuliessen. Infusionsthierchen wurden von ihm, zum ersten Male unter diesem Himmelsstrich, beobachtet, so namentlich auf der Oase des Jupiter Ammon. Zurückgekehrt von seiner Reise, nahm Ehrenberg mit bessern Instrumenten den Gegenstand wieder vor und verfolgte diese kleinsten organischen Wesen mit grösster Schärfe. Ein höchst glücklicher Erfolg krönte seine Bemühungen. Welcher Art und welchen Umfangs dieselben waren, erkennt man leicht, wenn man sich den Zustand vergegenwärtigt, in welchem Ehrenberg die Kenntniss der Infusionsthierchen antraf. „Der Charakter dieser Klasse," sagt einer der einflussreichsten Systematiker und Naturforscher der ersten Decennien dieses Jahrhunderts, Oken, in seiner Naturgeschichte für Schulen (Leipzig 1821) von den Infusorien, die er Samer oder Mile nennt, „besteht darin, dass ihre Thiere nichts sind, als eine einfache Schleimblase ohne alle andere Organe oder Eingeweide. Wenn irgendwo im Wasser Schleim gerinnt, so wird es ein solches einfaches Thier, welches man Infusionsthier nennt, weil sie jedesmal entstehen, wenn man auf lebendige Theile Wasser giesst und diese faulen lässt. Die Fäulniss ist nichts Anderes, als eine Trennung der organischen Masse in lauter kleine Kügelchen oder Punkte, welches eben die Infusionsthierchen sind. Wenn sie wieder zusammenkleben, so entstehen höhere Pflanzen oder Thiere daraus, so dass man das Fleisch betrachten muss als einen Haufen vieler zusammengewachsener Infusionsthierchen, die daher gleichsam der Same für das ganze Thierreich sind." Schon in seiner ersten Notiz über seine Forschungen (in der „Isis", 1830, Heft 2) sagt Ehrenberg: „Man hat bisher allgemein geglaubt, dass die Infusionsthierchen (Aufgussthierchen) in ihrer Mehrzahl höchst einfach seien.

Digitized by Google

Durch vieljährige Untersuchungen habe ich mich überzeugt, dass sie alle, so weit ihre Grösse die Beobachtung erlaubt, einen bedeutenden Grad von Organisation besitzen." Wenige Monate später gab Ehrenberg in derselben Zeitschrift einen Aufsatz über die Organisation der Infusionsthierchen, welcher schon die wesentlichsten Resultate seiner Entdeckungen enthält. Ihnen folgten **1830**, **1832**, **1834** und **1836** vier ausführlichere, mit Kupfern begleitete Abhandlungen über den Bau und das Leben der Infusorien (in den Schriften der Berliner Akademie), welche seine Entdeckungen immer erweiternd und vermehrend fast Alles, was man in der letzten Zeit von diesen kleinsten Wesen der Schöpfung annahm, von Grund aus umstürzten. Bisher war man allgemein der Meinung gewesen, dass die Infusorien selbstbewegliche, structurlose Schleimkügelchen seien, Molecule organischer Materie, welche sich mittelst Anziehung der im Wasser völlig gelösten Stoffe durch die äussere Haut ernährten. Die Andeutungen, welche sorgfältige ältere Beobachter, wie von Gleichen, Otto Friedr. Müller und Nitzsch, über Spuren innerer Structur gegeben hatten, waren unbeachtet geblieben. Ehrenberg konnte sich schon 15 Jahre vor der Bekanntmachung seiner Entdeckung mit den herrschenden Ansichten nicht befreunden. Von der Ueberzeugung durchdrungen, dass ein wirklicher Ernährungsapparat vorhanden sein müsse, kam er auf den Einfall, ob man die Infusionsthierchen nicht bewegen könnte, *farbige Nahrung* aufzunehmen. Die ersten Versuche misslangen, weil dazu metallische Farben gewählt worden waren, welche die Thierchen verschmähten. Nun wendete Ehrenberg reine Pflanzenfarben, Indigo, Karmin und Saftgrün an. Der Versuch gelang auf das glücklichste; vor den Augen des Beobachters verschluckten die kleinen Wesen die in Wasser fein vertheilten Farbetheilchen und füllten ihren Darmkanal damit an, der hierdurch wie injicirt erschien und wegen der völligen Durchsichtigkeit des Körpers seine ganze Form erkennen liess. Die Folge dieser ingeniösen Versuche war die Erkenntniss eines zusammengesetzten Ernährungsapparats. Man erkennt bei den kleinsten Infusionsthierchen deutlich eine Mundöffnung, mit beweglichen Wimpern besetzt, welche im Wasser einen Strudel erregen und die Farb- oder Nahrungstheilchen dem Munde zuführen; häufig ist eine gesonderte Afteröffnung erkennbar, durch welche die Farbestoffe wieder ausgeleert werden. Der Darmkanal zeigt verschiedene Formen, bald ist er gerade, bald zieht er sich kreis- oder spiralförmig durch den Körper, an ihm hängen eine Menge, oft mehrere hundert runde, beeren- oder flaschenförmige Magen als blinde Bläschen. Selbst die ausserordentlich kleinen Monaden, von denen einige Arten den zweitausendsten Theil einer Linie nicht überschreiten, zeigen bei dieser Fütterung die Aufnahme von farbigen Moleculen. Bei mehreren grössern Arten erkennt man einen wirklichen Zahnapparat, wo die einzelnen Zähnchen, wie Stäbchen, zu einem hohlen Cylinder vereint sind, so dass das Ganze einer

Digitized by Google

Fischreuse gleicht. Auch deutliche Absonderungsorgane entdeckte Ehrenberg. So besitzen also diese kleinsten Wesen einen vollkommenen, mehrfach gegliederten Ernährungsapparat, wesentlich analog dem der höheren Thiere.

Eine zweite höchst wichtige Thatsache, welche Ehrenberg nachwies, ist die *Entstehung der Infusorien aus Eiern.* Der Beweis des Harvey'schen Satzes, „omne vivum ex ovo" kann durch Ehrenberg's fortgesetzte Beobachtungen als erfahrungsgewise begründet gelten. Damit steht denn auch das Umstossen der Lehre von der generatio aequivoca in einigem Zusammenhange. Anfänglich stellte Ehrenberg nur mit Vorsicht und Behutsamkeit seinen Zweifel auf. „Nicht um die generatio aequivoca umzustossen", sagt er, indem er den Harvey'schen Satz hinstellt, „sondern um darauf aufmerksam zu machen, dass man ihrem Reich noch Manches streitig machen könne, wenn man den Muth behält, an ihr zu zweifeln." In den folgenden Beiträgen brachte Ehrenberg immer mehr Beweise, dass die Annahme des plötzlichen Entstehens der Infusorien, Eingeweidewürmer und anderer Thiere aus zerfallenden organischen Stoffen, in der Fäulniss, in Infusionen u. s. w. durch die Beobachtung widerlegt werde, dass ferner auch die Annahme einer primitiven Eibildung immer unwahrscheinlicher werde und dass es zur Erklärung der Entstehung zahlloser Infusionsthierchen in höchst kurzer Zeit keiner generatio aequivoca oder primitiva mehr bedürfe. Auch Spuren eines *Geschlechtsapparats* hat Ehrenberg aufgefunden, dunkle drüsenartige Körper im Innern, als Hoden vielleicht zu deuten, dabei merkwürdige contractile Blasen, männlichen Ejaculationsorganen, wie sie z. B. bei den Räderthieren vorkommen, vergleichbar. Ausserdem ist der Leib vieler Infusionsthierchen mit kleinen Kügelchen, die zum Theil in zelligen Räumen abgelagert sind, gefüllt, die sehr wohl als Eier gelten können, da man eine Entleerung derselben bisweilen beobachtet. Der ganze Geschlechtsapparat ist jedoch noch nicht völlig sicher erkannt. Ebenso hat Ehrenberg Spuren eines *Nervensystems* [?] aufgefunden; hierher sind muthmasslich die den Augen vergleichbaren rothen und schwarzen Pigmentflecken zu rechnen, deren eigentliche Bedeutung erst mit Sicherheit auszumitteln sein wird, wenn es gelingt, wirkliche Nerven und einen Zusammenhang derselben mit diesen fraglichen Augenpunkten nachzuweisen. Die *Bewegungswerkzeuge* sind höchst mannichfaltig, meist feine Wimpern, welche ungemein rasch bewegt werden und die Thierchen mit grosser Schnelligkeit willkürlich und nach der verschiedensten Richtung führen können; ausserdem finden sich noch feine fadenartige Verlängerungen, Rüssel, Schwänze, grössere Häkchen u. s. w. Der Leib ist bald nackt, bald mit Schildern, Schuppen, Panzern bedeckt und öfters von sehr fester, harter Substanz, welche grösstentheils aus Kieselerde gebildet zu sein scheint. Die merkwürdigen Structur- und Formenverhältnisse der Infusorien hat Ehrenberg in seinem grossen Werke: „Die Infu-

sionsthierchen als vollkommene Organismen" (Leipzig 1838) auf das vollständigste beschrieben und auf 64 Kupfertafeln abgebildet. Dieses ungemein reichhaltige Werk ist vielleicht das wichtigste, welches in diesem Jahrhundert in der Naturgeschichte erschien. Es behandelt den Gegenstand auch historisch, dann in seiner Beziehung zur allgemeinen Naturlehre, zur Physiologie, zur descriptiven Zoologie und zur physikalischen Erdbeschreibung so vollständig und erschöpfend, dass wir in keinem Fache etwas Aehnliches besitzen. Wie Ehrenberg seine Arbeiten in diesem Felde fruchtbar weiter geführt und auf die Geologie ausgedehnt hat, wie einflussreich seine mikroskopischen Untersuchungen über andere Thierklassen auf die wissenschaftliche Thierkunde und die über die feinere Structur der Nerven auf die Physiologie geworden sind, werden wir weiter unten sehen. Zunächst betrachten wir die speciellen Fortschritte, welche in dem letzten Jahrzehnd, und unstreitig in Folge des durch Ehrenberg gegebenen Hauptanstosses, in der allgemeinen Naturgeschichte, Anatomie und Physiologie des Menschen und der Thiere gewonnen worden sind.

Die Entdeckung zusammengesetzter Structurverhältnisse bei den Infusorien hat frühzeitig allgemeines Interesse erregt. Die erste nähere Bestätigung der Ehrenberg'schen Fütterungsversuche und anderer Details erfolgte von R. Wagner in der „Isis". Bald wurden die Thatsachen von verschiedenen Seiten geprüft, meist bestätigt, zum Theil aber auch, jedoch wohl mit Unrecht, von Meyen, Dujardin u. A. bezweifelt. (s. oben II. 1.229. ff.) Wesentliche Zusätze sind von keiner Seite gegeben worden, während Ehrenberg in seinem grossen Werke, ohne die Räderthierchen, 553 früher grösstentheils unbekannte Arten von Infusionsthierchen auf Structurverhältnisse untersucht hat. Der wichtigste Gewinn für die allgemeine Physiologie der Thiere war jedoch die Erschütterung und später *völlige Umstossung der Ansicht, dass die thierische Organisation von einer absoluten Einfachheit und einem Mangel aller differenten Organe ausgehe.* Es zeigte sich vielmehr, dass *alle Hauptfunctionen* des thierischen Lebens auch *materielle Träger* haben und dass *nirgend eine besondere Thätigkeit ohne besonderes Organ besteht.* Bald wurden, namentlich durch Ehrenberg selbst, dann durch von Nordmann, R. Wagner, von Siebold und Andere in Deutschland, von Milne Edwards in Frankreich, Grant, Lister in England, Lowen, Sars und Andere in Schweden und Norwegen, bei den Polypen und Medusen und den niedersten Eingeweidewürmern, deren Bau man auch bisher für sehr einfach hielt, Organe für den Kreislauf, Spuren eines Nervensystems, deutliche Muskeln und differente Geschlechtswerkzeuge nachgewiesen. Von Tag zu Tag mehren sich die Beobachtungen, wo man mittelst des Mikroskops bei den scheinbar einfachsten Thieren neue Organe, oft sehr zusammengesetzter Natur, entdeckt.

Höchst merkwürdiger Art sind die Entdeckungen in den Ge-

schlechtsverhältnissen der Thiere und des Menschen, welche in der neuesten Zeit gemacht wurden. Es hat sich nämlich eine *durchgreifende Analogie* in dem Bau, in den feinern Elementen und den functionellen Erscheinungen *der Geschlechtswerkzeuge im ganzen Thierreiche* herausgestellt. Dadurch sind die älteren Untersuchungen über die Samenthierchen und die **primitive Bildung** wieder zur Sprache gekommen und viele Angaben der älteren Forscher, die man längst als Täuschungen betrachtet hatte, haben, so weit es Thatsachen und nicht daraus gezogene Schlüsse betrifft, sich bestätigt. K. E. VON BAER hat das Eichen der Säugethiere und des Menschen, von dem R. de Graaf, Prevost und Dumas schon eine Ahnung hatten, neu entdeckt und nachher beschrieben; es ist so klein, dass es mit dem blossen Auge kaum als kleines Pünktchen gesehen werden kann. PURKINJE hat die Entdeckung gemacht, dass im unbefruchteten Ei höherer Thiere, als primitives Gebilde, ein kleines sphärisches Bläschen vorkommt, das **Keimbläschen**, und die Vermuthung von der hohen Wichtigkeit dieses Gebildes ausgesprochen, das von **Valentin** und **Coste** fast gleichzeitig auch im Eichen der Säugethiere und des menschlichen Weibes nachgewiesen wurde. **R. Wagner** hat in einer grössern Schrift „Prodromus historiae generationis" (Leipzig 1836, Fol.) den *ganz analogen Bau des primitiven Eies durch alle Thierklassen*, vom Menschen bis zum Polypen, nachgewiesen. Ueberall findet sich ein Dotter, in welchem das Keimbläschen eingesenkt ist und das stets, als feinstes Element, einen kleinen dunklen Kern, den Keimfleck, enthält.

Kein Gegenstand in der allgemeinen Naturgeschichte der Thiere hat in allerneuester Zeit solches Interesse erregt, als die Lehre von den **Samenthierchen** und die damit im Zusammenhange stehenden Principien der Zeugungslehre. Es hat sich gezeigt, dass dieselben zahllos und für den Samen wesentlich sind. Diese feinsten, höchst durchsichtigen, aber stets deutlichen Gebilde stehen an der Grenze der mikroskopischen Sehkraft, und es hat bis jetzt noch nicht gelingen wollen, eine innere Organisation, Ernährungsorgane u. dergl. aufzufinden. [Isensee behält sich jedoch vor, seine zweimal, deutlich, wie er glaubt, gemachte Beobachtung: dass die Spermatozoen an den haufenweis gruppirten, rundlichen festeren Bestandtheilen des Samens in schnellen Absätzen nagen, weiter zu prüfen.] Ueber die Animalität der Samenthierchen stehen sich die Ansichten gleich gründlicher Forscher entgegen; Ehrenberg, Valentin, von Baer und Andere halten die sogenannten Samenthierchen für unzweifelhafte Thiere, und Ersterer stellt sie unbedingt zu den Eingeweidewürmern, während Siebold, der die Samenthierchen vorzüglich bei den wirbellosen Thieren genau verfolgt hat, ihre Animalität ganz leugnet und sie als den Blutkügelchen analoge Elemente des Samens betrachtet. Auch über ihre Bedeutung im Zeugungsgeschäfte ist man nicht einig; Burdach, Baer und Andere betrachten ihre Erscheinung im Samen mehr nur

als begleitende Nebenwirkung; der Same, sagt man, als das mit der meisten Plasticität begahte Produkt, erzenge in sich noch leichter und in höherm Grade, als der Darminhalt, Schmarotzerthiere oder Eingeweidewürmer, während R. WAGNER, gerade im entgegengesetzten Sinne, die Samenthierchen als durchaus *wesentliche Bestandtheile des zeugungsfähigen Samens* betrachtet. Der letztgenannte Naturforscher hat sich unstreitig mit diesem Gegenstande am meisten beschäftigt und alle hierher gehörigen Erscheinungen im grössten Umfange verfolgt; seine Arbeiten, in verschiedenen Zeit- und Gesellschaftsschriften niedergelegt, finden sich übersichtlich zusammengestellt in dem von ihm (Leipzig 1839—42) herausgegebenen „Lehrbuch der Physiologie." Er fand, *dass die Samenthierchen der verschiedenen Thiere bestimmte Form- und Grössenverhältnisse zeigen*; so haben z. B. alle Singvögel, und nur diese, Samenthierchen mit eigenthümlich spiralig gedrehtem Ende und die einzelnen Gattungen und Arten der Singvögel zeigen Verschiedenheiten in der Zahl, Grösse und Form der Spiralwindungen ihrer Samenthierchen. Maus und Ratte haben eigenthümliche, ähnliche Samenthierchen, aber doch so specifisch nüancirt, dass man stets die Samenthierchen beider Thiere unterscheiden kann. R. Wagner hat behauptet, dass er in der Regel im Stande sei, aus einem Tröpfchen Samen mittelst des Mikroskops zu erkennen, von welchem Thiere der Same stamme. Die Folgezeit muss lehren, ob er hierin nicht zu weit geht. Merkwürdig sind die weiter von ihm angegebenen Thatsachen. Die Samenthierchen erscheinen erst in der Periode der Pubertät und nehmen im höhern Alter ab oder verschwinden; ebenso erscheinen sie bei den Thieren mit periodischer Brunst alljährlich, z. B. bei den Vögeln im Frühjahre. Sie entstehen aus eiähnlichen Keimen oder Zellen. Zuerst erscheinen nämlich kleine Körner von $1/_{400}$ Linie Grösse und darunter, von denen sich eine dünne Blase ablöst, welche wächst; der körnige Inhalt wird dünner und feiner, und in ihm entstehen die Samenthierchen in bündelförmigen Massen; zuletzt platzt die Blase und die entwickelten Samenthierchen treten heraus und haben im ergossenen Samen eine ausserordentliche Beweglichkeit, die ganz wie willkührlich erscheint und nach mehreren Stunden aufhört. Nach dem Begattungsact findet man, gewöhnlich noch nach mehreren Tagen, die Samenthierchen sehr lebendig in der Gebärmutter bis zu den Eierstöcken der weiblichen Thiere. Es scheint bewiesen, dass *nur dann eine fruchtbare Begattung* erfolgt, *wenn der Same und die lebendigen Samenthierchen mit dem mütterlichen Ei in dem Eierstock in unmittelbare Berührung* kommen. Höchst merkwürdig ist es, dass man in *Bastarden*, welche bekanntlich ihre Race nicht oder nur höchst selten fortzupflanzen vermögen, *gar keine* oder nur unvollkommene Samenthierchen ohne Beweglichkeit findet. Ob die Spermatozoen wirkliche Thiere sind, den Eingeweidewürmern oder Infusorien ähnlich, hält Wagner für zur Zeit noch nicht entscheidbar.

Die mikroskopischen Untersuchungen sind in neuerer Zeit auf alle Theile des menschlichen und thierischen Körpers ausgedehnt worden und die sogenannte Histologie oder Histiologie, die Lehre von den Geweben, aus welchen der Organismus zusammengesetzt wird, hat hierdurch nicht blos eine festere Begründung, sondern eine ganz neue Gestalt gewonnen, und die Physiologie hat in ihr eine um so festere Basis erhalten, als die wichtigsten und dunkelsten Lebensprocesse gerade in den feinsten Elementartheilen vor sich gehen und in deren Anordnung oft ihre Erklärung finden. Die wichtigsten und folgereichsten Entdeckungen sind hier über die Blutkörperchen, den feinern Bau der Muskeln, Nerven, Knochen u. s. w. gemacht worden. Eine der einflussreichsten Entdeckungen, die auch für die Histologie sehr fruchtbar war, ist die von SCHWANN: dass alle Gewebe des thierischen wie vegetabilischen Körpers ursprünglich aus *Zellen* entstehen, die eine bestimmte, selbstständige Lebensthätigkeit haben, und dass sich alle ausgebildeten Gewebe auf modificirte Zellen reduciren lassen. Die ganze organische Morphologie hat durch diese Entdeckung eine neue Richtung bekommen. Schwann hat seine Beobachtungen über die Genesis der Zellenbildung, die Nachweisung der zelligen Structur der Gewebe der Organismen beider Reiche und eine eigenthümliche Theorie über die Lebensthätigkeit der Zellen in seiner Schrift „Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen" (Berlin 1839) niedergelegt. Er hat durch diese empirisch festbegründete Theorie eine merkwürdige *Einheit in dem Entwickelungsprinzip aller Elementartheile des Organismus* nachgewiesen. In einer einfachen structurlosen Substanz, Cystoblastem, dem Urbildungsstoff, erfolgt ein Niederschlag von runden Körperchen, welche die Zellenkerne darstellen, denn um sie schlingt sich aus dem flüssigen Bildungsstoffe eine Schicht herum, welche zur Zellenwand wird. Die Zellen wachsen durch Intussusception und haben eine merkwürdige, selbstständige Lebensthätigkeit, nicht blos für Wachsthum und Formbildung, sondern selbst für die chemischen Mischungsverhältnisse der Materie.

Die Entdeckung eines andern, höchst wunderbaren Phänomens des thierischen Lebens verdankt man lediglich dem Mikroskop. Es ist dieses die sogenannte *Flimmerbewegung*, die von ältern Beobachtern unvollkommen gekannt, bei einzelnen Thieren hier und da beobachtet worden war, welche aber als morphologisches Ur- und Grundphänomen erkannt, durch die ganze Thierreihe und in allen [?] Organen verfolgt, sowie experimentell festgestellt zu haben, das Verdienst von PURKINJE und VALENTIN ist. Die Summe ihrer Beobachtungen, wozu später mancherlei Nachträge kamen, ist in der folgenden Schrift niedergelegt: „De phaenomeno generali et fundamentali motus vibratorii continui in membranis cum externis tum internis animalium plurimorum obvii" (Breslau 1835). Es kommen

beim Menschen und bei Thieren auf der Schleimhaut der Nasenhöhle und Luftröhre und in den inneren weiblichen Genitalien, sowie in den Gehirnhöhlen (bei Thieren auch noch auf anderen inneren Membranen, und bei vielen im Wasser lebenden auch auf der äussern Haut) höchst kleine Härchen oder Blättchen vor, welche die Häute wie ein Pelz überziehen und in steter schwingender Bewegung sind. Diese Bewegung hängt nicht vom Nervensystem ab, besteht zuweilen, bei anderen Thieren, selbst auf abgerissenen Stükken Wochen lang nach dem Tode fort, zeigt überhaupt so mannichfaltige und fremdartige Erscheinungen und solche Eigenthümlichkeiten, dass sie dem Blick *eine ganz neue Tiefe des organischen Lebens* öffnet und sich den bisher bekannten Gesetzen desselben nicht unterordnen lässt. Es gehört diese Flimmerbewegung auch für das beschauende Auge zu den prachtvollsten mikroskopischen Bildern. Uebrigens sind auch in vielen andern Gebieten der thierischen Morphologie und Physiologie mittelst des Mikroskops wichtige Entdekkungen gemacht worden, und fast alle lebenden Anatomen und Physiologen, und zwar vorzugsweise Deutsche, namentlich Ehrenberg, Joh. Müller, Carus, E. H. Weber, Huschke, Rathke, Purkinje, Valentin, Henle, Schwann, Bischoff, Nasse, Döllinger, Pappenheim, Burdach, v. Siebold, R. Wagner, v. Baer, Volkmann, Berres, Czermak, Hyrtl, Krause und Andere haben hierzu beigetragen.

Nicht minder reformirend hat der häufige Gebrauch des Mikroskops in der Botanik auf die Phytotomie und Physiologie der Pflanzen eingewirkt, obwohl hier nur in der Lehre von der **Pflanzenentwickelung** solche Entdeckungen gemacht wurden, welche an Wichtigkeit den früher geschilderten an die Seite gesetzt werden können. Durch die sich ergänzenden und immer vollkommeneren Beobachtungen von Robert Brown, Amici, Brongniart, Corda und Schleiden ist es gelungen, nachzuweisen, dass die sogenannten Pollenschläuche aus den Antheren oder männlichen Blütentheilen durch das Pistill bis zum Ei des weiblichen Fruchtknotens dringen müssen, wenn eine wirkliche Fruchtbildung erfolgen soll. **Schleiden** hat diesen Vorgang bis an die Grenze der unmittelbaren Beobachtung verfolgt und durch seine Entdeckung von der Genesis der Zelle, als formeller Urbildung im ganzen Vegetationprocess, den *Schwann'schen Entdeckungen den Weg gebahnt.* Merkwürdigerweise ist aber von ihm in der Erklärung der Pflanzenerzeugung die bisherige, noch von Linné herrührende, Annahme gerade umgekehrt und, so zu sagen, auf den Kopf gestellt worden. Nach Schleiden entwickelt sich nämlich das Ende des Pollenschlauchs zum Embryo, wird dem Eisack nur eingepflanzt, und es *wären die Staubgefässe mithin den weiblichen, statt den männlichen Zeugungstheilen analog.* Wie sich hiermit die merkwürdige Auffindung **vegetabilischer Samenthierchen** in den Antheren der Laubmoose und anderer kryptogamischer Gewächse, ja sogar in

der Pollenflüssigkeit phanerogamischer Pflanzen zusammenreimen lässt, ist noch nicht klar. Von grossem Interesse sind jedenfalls die Untersuchungen von Unger und Meyen über die vegetabilischen Spermatozoen. Unter den übrigen die Phytotomie betreffenden Arbeiten sind vorzüglich die von Hugo Mohl wichtig; sie dehnen sich fast über alle Gewebe und Organe der Pflanzen aus. Er hat prachtvolle Zeichnungen über die Structur der Palmen und Farrenkräuter zum grossen Reisewerk von Martius geliefert. Zu den durch das Mikroskop gewonnenen Resultaten in der Pflanzenphysiologie von allgemeinerm Interesse gehören auch die von C. H. Schultz *über den Kreislauf der Pflanzensäfte.* Als namhaft mikroskopische Beobachter unter den Pflanzenphysiologen sind vorzüglich zu nennen: L. C. Treviranus, Kieser, Link und Rudolphi in Deutschland, Mirbel in Frankreich und Robert Brown in England, welche, mehr den ersten Decennien dieses Jahrhunderts angehörend, gleichzeitig als Begründer der neuern Pflanzenphysiologie anzusehen sind. Wichtige einzelne mikroskopische Entdeckungen und Beobachtungen verdankt man in der neuesten Zeit unter Anderen vorzüglich: Agardh, Amici, Bischoff, Ad. Brongniart, Corda, Decandolle Vater und Sohn, Ehrenberg, Eschweiler, Fritzsche, Hooker, Horkel, Kützing, Meyen, Meyer, Mohl, Nees von Esenbeck, Purkinje, Raspail, Röper, Schleiden, Schultz, Turpin, Unger, Valentin und Wydler. In der beschreibenden Botanik hat das Mikroskop seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts stets fleissige und sorgfältige Beobachter beschäftigt und es ist um jene Zeit für die kryptogamischen Pflanzen schon viel geleistet worden. In neueren Zeiten haben vorzüglich die Algen die Botaniker beschäftigt und das *Mikroskop hat uns eine Welt der zierlichsten Pflanzenformen kennen gelehrt,* welche, dem blossen Auge oft ganz verborgen, in reinen Wasserquellen und Gräben frisch vegetiren und den *Infusionsthierchen zum Wohnplatz und oft zur Nahrung dienen.* Doch hat man kein Werk über diese mikroskopische Pflanzenwelt, welches dem von Ehrenberg vergleichbar ist. Corda's „Prachtflora europäischer Schimmelbildungen" (Leipz. 1839) ist an innerm Werth dem Ehrenberg'schen nicht an die Seite zu setzen, wohl aber verdient es die Aufmerksamkeit des grössern gebildeten Publicums, welches sich ergötzen mag an der wunderbaren Architektonik und Schönheit der niedersten Gebilde in der organischen Natur. [Dies als Nachtrag zu dem oben bei der Botanik Gesagten.]

Was den Einfluss betrifft, den die neuere mikroskopische Forschung auf die *Chemie, Physik, Mineralogie, Geologie* und physikalische Erdbeschreibung gehabt, so haben Schwann und Cogniard-Latour fast gleichzeitig die Entdeckung gemacht, dass *bei dem Gährungsprocess eine eigenthümliche Bildung niederer Vegetabilien* erfolgt und dass dieselbe dabei eine wichtige Rolle spielt. Schon Leeuwenhoek kannte die *kleinen Kügelchen in der Hefe,*

von welchen Schwann durch scharfsinnige Versuche nachgewiesen hat, dass sie kleine Pilzsporen sind, welche *unter den Augen des Beobachters zu Fadenpilzen wachsen* und die er Fermentkügelchen nennt. Sie scheinen zur Gährung nothwendig zu sein; erst einige Stunden nach dem Erscheinen dieser Pflänzchen erfolgt die Kohlensäureentwickelung in den gährungsfähigen Körpern. Die weitere Verfolgung dieses Gegenstandes dürfte noch die interessantesten Resultate bringen und die Lebensthätigkeit der Zellen wie ihren Einfluss auf die chemische Qualität der Stoffe in's Licht stellen. Ob diese Bildung der Fermentkügelchen übrigens wirklich eine Schimmelbildung, ob sie nicht blos eine die Weingährung stets begleitende, sie dagegen nicht vermittelnde Erscheinung ist, darüber zu entscheiden, dürften wohl erst weitere Versuche abzuwarten sein. Die ausgezeichnetsten Chemiker, wie Berzelius und Liebig, haben sich nicht zu Gunsten der Schwann'schen Ansichten ausgesprochen, ja sogar dieselben mystificirt. Aber so lange die Chemiker bei der Untersuchung organischer Stoffe die Controle durch das Mikroskop versäumen, werden sie nicht als ganz competent anzusehen sein. —

Von jeher hat das **Leuchten des Meeres** als eine der anziehendsten und merkwürdigsten Naturerscheinungen gegolten, welche fast in allen Seereisen geschildert wird. Seit lange kennt man mehre grössere Seethiere, vorzüglich zu der Classe der Medusen gehörig, welche leuchten. In neueren Zeiten hat es sich gezeigt, dass in den meisten Fällen die Leuchtpunkte in der See von kleinen mikroskopischen Thierchen herrühren. Michaelis hat in einer Schrift: „Ueber das Leuchten der Ostsee" (Kiel 1830) gezeigt, dass fünf Arten von Leuchtinfusorien, zuweilen nur $^1/_{50}$—$^1/_{100}$ Linie gross, dieses Phänomen hervorbringen. Ehrenberg hat eine kleine, kugelförmige, wasserhelle Meduse, Mammaria scintillans, in der Nordsee entdeckt, welche erwachsen nur die Grösse eines Stecknadelkopfs erreicht, und die zuweilen in so zahlloser Menge dichtgedrängt die Oberfläche des Meeres bevölkert, dass ein gleichzeitiges Lichtentwickeln ihrer Massen ein Aufblitzen grosser Meeresstrecken verursacht. Ehrenberg *erklärt alle solche Lichtentwickelung als einen organischen Lebensprocess,* welcher bei Infusorien als ein momentaner einzelner Lichtfunke erscheint, der nach kurzer Zeit der Ruhe sich wiederholen kann. Sie gleicht ganz und gar einer kleinen elektrischen Entladung. Vergl. Ehrenberg's ausführliche Abhandlung: „Das Leuchten des Meeres" (Berl. 1835).

Eine von Ehrenberg angestellte Untersuchung von Erden und Steinen hat das merkwürdige Resultat geliefert, dass *viele* ***Gebirgsarten*** *und grosse Lagen der* ***Dammerde*** *ganz oder fast ganz* ***aus Infusorien*** zusammengesetzt sind. Die meisten fossilen Infusorien, deren Ehrenberg schon im J. 1837 fast hundert Arten kannte, gehören zu den Baccillarien oder zu jenen Infusionsthierchen, welche einen harten, feuerbeständigen Kieselpanzer haben.

Der Kieselguhr, das Bergmehl, die Saug- und Polirschiefer, die Opale und Halbopale, die Feuersteine, die Kreide u. s. w. bestehen grösstentheils aus solchen Baccillarienpanzern. Andere fossile Infusorien, wie die Peribinien und Xanthidien haben eine weichere, hornartige, verbrennliche Hülle und finden sich nur umlagert von Kieselmasse und von ihr durchdrungen. Ein grosser Theil der fossilen Infusorien scheint, wie andere in den Gebirgsschichten begrabene Thiere, ausgestorben zu sein, während dagegen wieder viele noch lebend angetroffen werden. *In allen Theilen der Erde kommen die aus abgestorbenen Infusorienleibern zusammengesetzten Gebirge vor.* Ehrenberg hat aber an Beispielen von ungemeiner Häufigkeit der Infusorien in der Jetztwelt gezeigt, dass jene fossilen Massen nicht ohne Analogie sind. Er fand im Mai und Juni *im Thiergarten zu Berlin* so viele Kiesel-Infusorien vor, dass er sogleich ein Pfund Kieselerde aus ihnen bereiten konnte und es für leicht ausführbar hielt, in einem Tage einen halben Centner dieser unsichtbaren Thierchen zu sammeln und davon künstlichen Tripel zu bereiten. Diese Erscheinung von mikroskopischen Kieselorganismen wurde im Juni zu einer Plage der neuen Anlagen im Thiergarten. Hier und da überzogen ihre Milliarden handdick die ganze Oberfläche der Gewässer und man war von Seiten der Garteninspection häufig bemüht, dieselben durch Rechen von der Oberfläche abräumen zu lassen. Waren sie heut abgeräumt, so waren am folgenden Tage oder nach zwei Tagen zuweilen schon ebenso viele oder noch mehr wieder da. Beim Tieferlegen der Bassins an der Luiseninsel im Thiergarten fand Ehrenberg, dass die nasse Moorerde des Grundes und der ehemaligen Ufer zu zwei Drittheilen aus meist lebenden Kieselinfusorien bestand, und die Arbeitsleute hatten mehre Tage fast nichts zu thun, als lebende Infusionsthierchen schubkarrenweise fortzufahren. Solche Infusorienlagen scheinen häufiger vorzukommen als man glaubt. So findet sich ein solches bis auf 28 Fuss mächtiges Lager am südlichen Rande der lüneburger Haide bei Ebsdorf, worinnen 14 Arten von Infusorien und darunter eine Menge Blütenstaub von Fichten vorkommen.

Auch die Anwendung mikroskopischer Untersuchungen auf *fossile Thierreste* dehnt sich immer weiter aus. Man *schleift die fossilen Hölzer in dünne durchsichtige Platten, untersucht ihre Structur und erkennt so die Hauptclassen und Familien der Pflanzen,* welchen sie angehörten. In England hat RICHARD OWEN angefangen, die *Zahnstructur* bei den lebenden und fossilen Säugethieren und Reptilien zu vergleichen und gefunden, dass man häufig an einem kleinen, durchscheinenden Zahnsplitter die Familie und Gattung des Thieres erkennen kann, wovon der Zahn stammt. Cuvier getraute sich, an einem grössern Knochenfragment in vielen Fällen die Gattung des Thieres zu erkennen." —

Aus dieser Zusammenstellung mag der Fortschritt sichtbar werden, den die Wissenschaft in jenen Beziehungen gemacht hat.

Ganz besonders gilt dies für die **allgemeine Anatomie**, deren ein geistreicher Mann (sub 85 im C. L. d. G. III. p. 646 ff.), dessen Worten wir bisher hier folgten, kaum erwähnte. Und doch hat J. HENLE gewiss vollkommen Recht, wenn er in seiner höchst ausgezeichneten „Allgemeinen Anatomie," Leipzig 1841. p. 126 ff. sagt: „Eine eigentliche Erkenntniss des Baues der Gewebe, worauf die Eintheilung sich gründen muss, ist nur möglich bei Anwendung starker Vergrösserungen, denn es erscheinen Organe dem blossen Auge homogen, welche in der That aus Fasern oder Körnchen oder gar aus beiden zusammengesetzt sind, und Organe, die aus ganz verschiedenen Elementen gewebt sind, gleichen einander in ihren gröberen physikalischen Verhältnissen. Die folgenden Untersuchungen werden hiefür Belege genug liefern."

Zwar war das Mikroskop schon seit einer langen Reihe von Jahren in Gebrauch gekommen, allein es war nur in den Händen Einzelner und diese gingen ihren eigenen Weg. Zuerst war es die naive Freude an den Wundern dieser, dem nackten Auge verborgenen Welt, welche Männer wie Leeuwenhoek, Ledermüller, v. Gleichen zu observiren trieb. Der Erste erzählt oft in seinen Briefen, wie ihm eines Morgens der Einfall gekommen sei, diese und jene Materie zu untersuchen, heute Schleim aus seinen Zähnen, morgen Bodensatz aus seinem Wein. Diese erste Periode kindlicher Neugier macht wohl Jeder, der in den Besitz eines Mikroskops gelangt, wieder durch. Häufig wird Leeuwenhoek auch durch eine Entdeckung auf eine Reihe methodischer Beobachtungen geführt, oft macht er die glücklichsten Anwendungen auf physiologische Vorgänge, z. B. auf den Kreislauf und die Zeugung. Er kommt aber nicht dazu, die Elemente verschiedener Organe untereinander zu vergleichen; auf blosses Gutdünken beschreibt er die Fasern bald als Sehnen, bald als Muskeln, bald als Gefässe und die Zellen als Körnchen, Bläschen oder Schüppchen. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts wurden in England, Holland und Italien treffliche mikroskopische Untersuchungen einzelner Gewebe und Flüssigkeiten geliefert; Hewson, Muys, Fontana sind vor allen Anderen hier zu nennen. Aber erst im Jahre 1816 machte **Treviranus** einen umfassendern Versuch, *die Gewebe in ihre einfachen, mikroskopisch erkennbaren Grundbestandtheile zu zerlegen*, d. h. in Theile von gesetzmässiger Form, welchen man ansieht, dass sie nicht zufällige Bruchstücke sind, und wovon jeder die Eigenschaften des Ganzen hat. Man nannte sie Elementartheile; Treviranus und die Meisten mit ihm nahmen drei Arten derselben an: 1) homogene oder formlose Materie, 2) Cylinder oder Fasern und 3) Kügelchen. An die Stelle der Bichat'schen Gewebe oder Systeme traten nun hier und da die Elementartheile: in den histologischen Werken findet sich zuweilen statt Muskelgewebe, Knochengewebe, Gefässgewebe u. s. f. der Ausdruck Muskelfaser, Knochenfaser, Gefässfaser. Es war aber die Zeit, wo man lieber Systeme auf-

führte, als Thatsachen ermittelte, und aus der Zahl der vorhandenen Beobachtungen nicht die zuverlässigsten, sondern die passendsten wählte. War eine allgemeine Anatomie möglich, so lange über den feineren Bau des verbreitetsten Gewebes, welches in die Zusammensetzung fast aller Theile eingeht, des Zell- oder wie wir es jetzt nennen, Bindegewebes, die irrigsten Ansichten herrschten, so dass es von den Meisten für einen formlosen, unbestimmten, aber der verschiedenartigsten Entwickelung fähigen Schleim gehalten wurde? Mit der Untersuchung des **Bindegewebes** musste der Anfang gemacht werden und seitdem dieses (1834) fast gleichzeitig und auf fast gleiche Weise von **Krause**, **Lauth** und **Jordan** beschrieben worden ist, folgen Entdeckungen auf Entdeckungen mit solcher Schnelligkeit, dass jetzt vor dem Eifer zu beobachten, fast die Zeit und der Athem fehlt, um ein System aufzustellen. Möchte es noch eine Weile so bleiben! Wir können immer noch Materialien sammeln, ehe es nöthig oder räthlich ist, sie in Fächer zu vertheilen und zu ordnen; wenn wir nur unser Ziel im Auge behalten und geleitet und ermuthigt werden durch die Hoffnung, es zu erreichen. Und in der That wird es immer klarer, dass in allen Organen der gleichen Function die gleichen Gewebe vorstehen, dass die verschiedenen physiologischen Phänomene an morphologisch und chemisch verschiedene Elementartheile gebunden sind, und man wird einmal, wie Bichat wollte, den Organismus in eine Zahl einfacher Gebilde zerlegen, an deren Namen sich der Begriff einer bestimmten vitalen Thätigkeit ebenso knüpft, wie an einen anorganischen Körper der Begriff einer specifischen Schwere, der Sprödigkeit, Elasticität u. s. f.

Die mikroskopischen Studien haben aber auch noch andere Früchte getragen. Immer strebte der menschliche Geist *die mannichfaltigen Formen der Schöpfung auf einfache Ur-Theile zurückzuführen.* In dieser unserm Geiste immanenten Neigung wurzeln die Atomen- oder Monadenlehren des Epikur und Leibnitz, die unabhängig von aller Erfahrung und ohne Hoffnung, jemals durch dieselbe bewährt zu werden, entstanden sind. Von derselben Neigung, bewusst oder unbewusst, getrieben, suchten spätere Forscher mit bewaffnetem Auge den Körper in kleinste Bestandtheile von gleicher Form zu zerlegen. Als solche boten sich anfangs, ehe man dem Mikroskop misstrauen gelernt hatte, die optischen Trugbilder, geschlängelte Fäden und Kügelchen, welche unter gewissen Umständen an jedem durchsichtigen Gegenstande erscheinen. Oken nahm für Monaden die Infusions- und Samenthierchen und dachte sich die höheren thierischen und pflanzlichen Organismen aus kleineren belebten Wesen zusammengesetzt, die nur für eine galvanische Zeit ihre Selbstständigkeit aufgegeben hätten. Döllinger und seine Schüler bauten den Körper aus Blutkügelchen, die sich in wandlosen Rinnen der Substanz bewegen, anlegen und wieder frei werden sollten, und C. Mayer (Supplemente zur Lehre vom Kreislaufe,

Heft 2. Bonn, 1836. S. 41. Die Metamorphose der Monaden. Bonn, 1840) schreibt ihnen sogar eigenthümliches Leben, Sinn und spontane Bewegung zu. Wie aus den kugelförmigen Elementartheilen Fasern und Röhren entstehen, erklärte **Heusinger** auf folgende Weise: als Ausdruck des gleichen Kampfes zwischen Contraction und Expansion stelle sich die Kugel dar, daher seien alle Organismen, alle organischen Theile ursprünglich Kugeln gewesen. Bei stärkerer Spannung der Kräfte gehe aus der oft nur scheinbar homogenen Kugel die Blase hervor. Wo im Organismus Kugeln und gestaltlose Masse sich finden, da reihen sie sich nach chemischen (?) Gesetzen aneinander und bilden Fasern. Wo sich Blasen aneinander reihen, da entstehen Kanäle, Gefässe. (Heusinger, Histologie. I. 112.) Auf eine wunderbare Weise nähert sich, wie man sehen wird, diese Darstellung der Wahrheit, obschon die Thatsachen, die zum Beweise angeführt werden, theils unrichtig sind, theils falsch gedeutet. Denn zu den einfachen Blasen rechnet Heusinger z. B. ausser den Fett- und Schleimbälgen auch die serösen Häute, und als Spuren der vormals getrennten Blasen, nach ihrer Verbindung zu Gefässen, betrachtet er die Klappen der Saugadern.

Schon auf besserem Grunde ruht, was **Raspail** über Bildung, Form und Kräfte der organischen Molecule oder Atome sagt. (Chimie organique. §§. 831. 832. 1556. 4421. ff.) Im entwickelten Zustande seien es Bläschen oder Zellen, begabt mit Leben und mit der Fähigkeit, in ihrem Innern, und zwar ins Unendliche fort, neue Zellen von ähnlichem Baue und ähnlichen Kräften zu erzeugen. Sie entstehen in Form von Oeltröpfchen, welche in Wasser eine sphärische Form annehmen und, schon in Berührung mit atmosphärischer Luft, Sauerstoff aufsaugen; späterhin verbinden sie sich auch mit organischen Basen, und sobald dies geschieht, beginnt die Trennung in eine Hülle, welche gewissen Gasen und Flüssigkeiten den Durchgang gestattet und sich dadurch ausdehnt und wächst, und in einen flüssigen Inhalt, der sich im Innern der Hülle organisirt. Die Zellenmembran zeigt sich im frischen Zustande structurlos, bei welcher Vergrösserung man sie auch betrachte; indess hält es Raspail der Analogie nach für wahrscheinlich, dass sie aus Körnchen bestehe, die spiralig um die ideale Axe der Zelle geordnet seien. Er vergleicht diese Zellen als Atome der organischen Schöpfung mit den Krystallen und nennt die Organisation eine Krystallisation in Blasen (Crystallisation vésiculaire); die organische Zelle sei ein Krystall, welcher Gase und Flüssigkeiten aufsaugt, um sie in innere Organe umzuwandeln; sie *wachse von innen und durch Intussusception, während der Krystall von aussen und durch Juxtaposition zunehme.* Sobald die chemischen Elemente sich in dieser Zellenform verbunden haben, so erlangen sie entschiedene und besondere Kräfte und bilden ein besonderes Reich, das organische. „Gebt mir ein Bläschen, fähig sich vollzusaugen", ruft Raspail, Ar-

chimedes parodirend, aus, „und ich will Euch einen Organismus machen!"

Als Beweise für diese Theorie führt Raspail die Zellen des Stärkmehls im pflanzlichen und des Fettes im thierischen Körper an. Diese Gewebe hat er gründlich erforscht, und allerdings sind sie am meisten geeignet, zu der Idee zu führen, dass Pflanzen und Thiere in der Form ihrer Elementartheile einander gleichen. Da es nun von drei röhrigen und faserigen Gebilden der Pflanzen bereits ausgemacht war, dass sie aus Zellen, durch Verlängerung oder Verschmelzung derselben, hervorgehen, so nahm Raapail dies auch von den animalischen Fasern an. Zu ähnlichen Resultaten kam **Dutrochet** (Mém. pour servir à l'hist. anatom. et physiol. des végétaux et des animaux. II. 468.) durch eine Vergleichung des feineren Baues thierischer und pflanzlicher Gewebe. Er erkannte die Elemente der Speicheldrüsen und der grauen Gehirnsubstanz als Bläschen, von denen die letzteren in ihren Wänden mit Pünktchen besetzt seien, die er unrichtig den Tüpfeln der Pflanzenzellen verglich, und er schloss weiter, dass auch die feineren, sogenannten Kügelchen sämmtlicher animalischer Gebilde aus einer Membran und flüssigem Inhalte bestehen. Er *verwirft die Unterscheidung der Bestandtheile des Körpers in feste und flüssige.* Die Solida seien Aggregate von Zellen von einer gewissen Flüssigkeit, die Liquida, wie das Blut, seien ebenfalls Aggregate von Zellen, die durch Flüssigkeit von einander getrennt sind, und es kämen Gewebe vor, in welchen die Zellen so schwach verbunden seien, dass man nicht wisse, ob sie zu der einen oder andern Klasse gehören. Das einzige feste Organische sei die Zellenmembran; der Inhalt der Zelle könne zwar auch fest werden, aber das Leben, wenigstens ein volles, thätiges Leben, existire nur, so lange er flüssig sei, der feste Inhalt alternder Zellen sei sogar in der Regel etwas dem Leben Fremdartiges. Die Muskelfasern und die übrigen thierischen Fasern seien sehr verlängerte Zellen, wie deren auch in Pflanzen vorkommen. Die Natur befolge also denselben Plan in dem innern Baue aller organischen Wesen, der Thiere und der Pflanzen. Beide seien Agglomerationen von Zellen, theils kugeligen, theils verlängerten. Diese **Elementarzellen**, wie Dutrochet sie nennt, gleichen einander äusserlich und *unterscheiden sich nur durch ihren Inhalt.* Die Verschiedenheit des Inhaltes deutet aber auf eine Verschiedenheit der Membran, welche die Zellen bildet, denn sie sondert die Flüssigkeit ab, die in der Zellenhöhle sich befindet.

Weder Raapail, noch Dutrochet haben einen Versuch gemacht, die Gesetze organischer Entwickelung, die sie so kühn, und man muss gestehen, so einfach schön hinstellen, an den einzelnen thierischen Geweben durchzuführen. Dazu fehlte es an Erfahrungen. Darum blieb die Theorie unfruchtbar und fast unbeachtet. Auch haben Beide an den Zellen ein Organ übersehen oder wenigstens

Digitized by Google

unberücksichtigt gelassen, welches in der Entwickelung derselben eine wichtige Rolle spielt, den *Nucleus* oder Zellenkern.

R. Brown entdeckte schon im Jahre 1831 den *Nucleus* in den Pflanzenzellen, aber erst Schleiden *erkannte* die Bedeutung desselben. Er wies nach, das dies rundliche oder ovale Bläschen, welches in der Wand der Zelle liegt, gewissermaassen das Bildungsorgan der letztern ist, indem es zuerst vollendet wird und auf ihm, anfangs wie ein Uhrglas aufsitzend, die Zelle entsteht und allmählig sich erweitert. *Mikroskopische Bläschen* mit ähnlichem Fleck oder Kern aus dem thierischen Organismus waren schon älteren Beobachtern bekannt, die *Blutkörperchen* nämlich; während der letzten Jahre wurden solche Elemente *in einer grossen Menge anderer Flüssigkeiten und Gewebe* aufgefunden, in der Lymphe, im Schleim und Eiter und in der Morgagni'schen Feuchtigkeit, ferner in den Oberhäuten, im schwarzen Pigment, in den Knorpeln und den Centralorganen des Nervensystems, in den Drüsen und selbst in pathologischen Gewächsen. *Das Keimbläschen selbst*, aus dessen Inhalte das Thier sich entwickelt, erwies sich als *eine Zelle mit Kern*. Hier und da wurde auf die Aehnlichkeit dieser Zellen untereinander hingedeutet und von Einigen, wie Purkinje (Raschkow, Meletemata. p. 12.), Valentin (Verlauf und Enden der Nerven. S. 46) und Turpin (Ann. d. sc. nat. 2. sér. VII, 207.), auch auf die Verwandtschaft derselben mit den Pflanzenzellen aufmerksam gemacht. Die *Präexistenz des Kernes* und das allmählige Wachsen der Zelle um denselben war von Valentin an den Pigmentzellen, von C. H. Schultz an den Blutkörperchen, von R. Wagner am dem Ei, von Henle an den Zellen der Oberhäute dargethan worden, alles dies, noch ehe Schleiden's Arbeit erschienen war. Die *Entstehung junger Zellen in den ausgewachsenen* hatten Armand de Quatrefages (Ann. d. sc. nat. 2. sér. II, 114.) und Dumortier (Ann. d. sc. nat. 2. sér. VIII, 129.) an den Embryonen der Süsswasserschnecke wahrgenommen. Ja selbst für die Entwickelung von *Fasern aus Bläschen* oder Körnchen hatte Valentin an den Muskeln und an der Linsensubstanz Beispiele geliefert. Den Ausspruch aber, dass die kernhaltigen Zellen Grundlage aller thierischen, wie der pflanzlichen Bildung sind, diesen wichtigen Ausspruch that zuerst Schwann und führte ihn, wie oben bemerkt, durch in seinen Mikroskopischen Untersuchungen ctr. 1839 (vorläufige Mittheilungen in Froriep's N. Not. 1838. Nr. 91. 103. 112.), welche mit solcher Wärme aufgenommen wurde, weil sie zu einer Menge bekannter Thatsachen den Schlüssel und für neue planmässige Forschungen die Richtung gab. Schwann bearbeitete selbst nach diesem Princip die Entwickelung der meisten Gewebe, indem er die vorhandenen Beobachtungen benutzte und deutete, und die Lücken durch eigene Untersuchungen auszufüllen bemüht war. Wenn nun auch im Detail manche Zweifel noch zu lösen sind, manche Anga-

ben einer Berichtigung bedürfen, ja wenn, wie es wohl den Anschein hat, die kernhaltigen Zellen nur eine Species oder eine secundäre Form organischer Elementartheile wären: so würde unsere Zeit doch immer dankbar den Einfluss zu preisen haben, welchen **Schwann's** Arbeit ausgeübt hat.

Noch immer herrschten in den physiologischen Werken die unklarsten Begriffe über die Ernährung der Organe und über die Kräfte, durch welche Wachsthum, Absonderung, Wiedererzeugung bedingt sind. Man dachte sich diese Processe unter dem Einflusse bald des Nervensystemes, bald der Blutgefässe, obgleich die Beobachtung des Keimes, der mit den Organen auch ihre Nerven und Blutgefässe aus einer gleichartigen Substanz erzeugt, längst auf andere Gedanken hätte führen müssen. Es ist ein Hauptverdienst von **Schwann**, gezeigt zu haben, *dass die Gegenwart der Gefässe keine wesentliche Verschiedenheit des Wachsthums begründet*, sondern nur einige Unterschiede veranlasst, die sich als Folge der Vertheilung der ernährenden Flüssigkeiten und des mehr oder weniger erleichterten Stoffwechsels erklären lassen, während von der andern Seite das Studium der Functionen des Nervensystems zu einer richtigeren Würdigung seines Antheils an der Blutbewegung und dadurch an der Ernährung führte.

Wir sind zu dem **Resultate** gekommen: *dass der Organismus aus einer gewissen Zahl von Elementartheilen, Monaden oder organischen Atomen, zusammengesetzt ist, die*, durch eine unerforschliche Macht beherrscht und zusammengehalten, *sich auf eine typische Weise entwickeln und ordnen.* . Sie sind mit eigenthümlichen Kräften begabt, denn *aus einer gemeinsamen Quelle, dem Dotter oder Blute, bilden und ernähren sie sich alle*, jede Zelle in ihrer Art. Die allgemeine Anatomie, wenn sie die Wissenschaft von den letzten wirksamen Formbestandtheilen des Körpers sein soll, müsste also jetzt von der Betrachtung dieser Monaden ausgehen, mit der Erforschung ihres Baues, ihrer Entstehung, ihrer Kräfte, ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften würde sie beginnen, dann aus denselben die Gewebe zusammensetzen, die nichts anderes sind, als Aggregate einer Menge von gleichen Elementartheilen. Ein rationelles System der Histologie müsste als Eintheilungsprincip die Metamorphosen der Zellen benutzen, so dass Gruppen der Gewebe gebildet würden, je nachdem z. B. die Zellen discret blieben oder sich der Länge nach aneinander reihten, oder sternförmig verzweigten, oder in Fasern zerspalteten u. s. f."

Die **Pathologie und practische Medicin** ist in der neuesten Zeit ebenfalls bemüht, in der Nutzbarmachung des Mikroskops hinter den Naturwissenschaften nicht zurückzubleiben. Schon hat man schätzbare Untersuchungen über die feinere **Structur der krankhaften Gebilde**, über **Eiterbildung**, über pathologische **Absonderungsproducte u. s. w.** Die Deutschen sind hier voran-

gegangen, und während sie in dem bisherigen Gange der pathologischen Anatomie den Franzosen und Engländern den Vorzug einräumen mussten, haben sie in der Untersuchnng der feineren krankhaften Structurverhältnisse die Bahn gebrochen. Freilich sind hier die Fortschritte weit schwieriger nnd hängen grossentheils auch von dem Zustande der Kenntniss der normalen Gewebe ab.

Für Diejenigen, welche sich mit mikroskopischen Untersuchungen in der Anatomie, Physiologie nnd Pathologie beschäftigen wollen, sind ausser manchen früheren, bei der Optik erwähnten Schriften und Andeutungen von Berres, Moser, E. H. Weber etc., namentlich die so einfache als neue „Anleitung" von Ehrenberg und die von Henle in der Einleitung zu seiner allgemeinen Anatomie gegebene treffliche Erläuterung zu empfehlen.

Bereits gewonnene *Resultate* mikroskopischer Forschungen für physiologische Pathologie findet man jetzt in so vielen, freilich sehr verschiedenwerthigen Arbeiten verschiedener Forscher von sehr ungleicher Richtung, dass es hier an Zeit und Ranm gebricht, sie alle anfznsuchen und zusammenzustellen, so wie an Anmaassung, sie zu kritisiren. Wir begnügen uns aus der Erinnerung an die neueste Zeit hier ein flüchtiges Alphabet folgen zu lassen, dem besser Unterrichtete andre Namen zufügen, oder auch wohl hie und da einige entziehen mögen: Andral, Arnold, v. Baer, Bérard, L. Böhm, Bright, K. F. und E. Burdach, Canstatt, Carswell, Carus, Cruveilhier, Deschamps, Döllinger, Donné, Duparcque, Eble, Ehrenberg, Gluge, Hasse, Henle, L'Héritier, Heyfelder, F. Jahn, H. Klenke, C. F. Th. Krause, Liebig, Löwig, Louis, Magendie, Mayo, C. G. Mitscherlich, Joh. Müller, Fr. und H. Nasse, Otto, Pappenheim, Raciborski, Reichert, Rösch, Rokitansky, Romberg, Schönlein, Schwann, Fr. Simon, Stannius, Steinheim, Steifensand, Stiebel, Stilling, Valentin, J. Vogel, R. Wagner, Wallach, E. H. Weber u. A. — Wunderlich und Roser haben kürzlich noch ein höchst ansgezeichnetes Journal für physiologische Pathologie begründet. Reil's, Meckel's und Joh. Müller's Archiv, die Memoiren, Bulletins und Journale verschiedener Akademien und Societäten, Schmidt's Jahrbücher, Valentin's u. a. Zeitschriften geben zugleich Repertorien und Depositorien für die Interessenten ab. Rudolph Wagner's Handwörterbuch der Physiologie mit Rücksicht auf physiologische Pathologie lässt hoffen, ein auch auf die mikroskopische Pathologie tiefer eingehendes, bequemes und umfassendes Nachschlagebuch für Alles hiehergehörige zu werden.

Bis jetzt ist es Gluge offenbar, der durch umsichtige und geniale Benutzung des Mikroskops der Pathologie im Allgemeinen und der feinern Diagnostik im Besondern bisher am meisten genutzt und sich fast ausschliesslich damit beschäftigt hat. Mit Recht

konnte er daher, mit Bezug auf seine 1838 erschienenen anatomisch-mikroskopischen Untersuchungen (im Vorwort zu seinen 1841 publicirten Abhandlungen zur Physiologie und Pathologie) sagen:

„Wie früher, habe ich mich bemüht, zu einer wissenschaftlichen Begründung einer allgemeinen Krankheitslehre beizutragen, in der Ueberzeugung, dass durch die Erforschung der Krankheit mit den neuen Hülfsmitteln der Physiologie allein die neue Arzneikunde sich würdig der ältern anschliessen könne. Denn möge man dies nie vergessen, was die Beobachtung grosser Aerzte aller Zeiten als wahr über die Krankheitsformen gelehrt, es muss uns als Basis für unsere fernern Arbeiten dienen. Betrübend aber ist es, wenn wir in der heutigen Medizin oft zwei Parteien sich sehr schroff einander gegenüber stehen sehen. Die eine jede physiologische Forschung verwerfend als unpraktisch, d. h. nicht unmittelbar eine Heilmethode bietend und streng an den alten Grundsätzen fest haftend, nach denen die Physiologie nur der Roman der Medizin ist; die andere, und sie zählt berühmte Namen, Alles verwerfend, was die Physiologie nicht erklären kann, und eine neue Arzneikunde schaffen wollend.

Wir glauben, dass nur in der Vereinigung dieser beiden Richtungen die Heilkunde mit den Fortschritten der übrigen Wissenschaften gleichen Schritt halten kann. Die Arzneikunde soll aus dem Menschen nicht einen Gegenstand blinder Erfahrung machen, der erst zehn Opfer fallen müssen, ehe das eilfte gerettet wird, noch einen Gegenstand der blossen Naturforschung. Weder die blosse Krankenbeobachtung, noch die pathologische Anatomie allein wird uns zum höchsten Ziele führen: der Heilung! — Dies wird nur der genauen Analyse der Krankheitserscheinungen und ihrer Produkte zugleich möglich sein. Dazu achte man keine Beobachtung, so umständlich sie sein möge, für überflüssig. Für den gewissenhaften Arzt erscheint es mir daher jetzt Pflicht, nach den Lehren unserer Vorfahren zu handeln, sobald sie bewährt sind, wenn wir sie auch nicht durch die Physiologie erklären können, und die neuern Resultate anzuwenden, wo diese nicht mehr ausreichen. So bediene ich mich z. B. des Mikroskops oft zur Diagnose, wo unsere bisherigen Mittel nicht genügen, und, weil vorsichtig, mit glücklichem Erfolge. Hier ein Beispiel. Eine Dame erkrankte hier an einem Uterusleiden; man brachte mir ein kleines Stückchen, das von einer Geschwulst des Uterushalses sich losgelöst. Ich erkannte mit dem Mikroskop sogleich einen *fungus medullaris*. Ich widerrieth jeden Eingriff. Dennoch wurden Aetzmittel applicirt, der Hals des Uterus wurde zum Theil zerstört und heilte scheinbar. Aber wie immer im *fungus medullaris*, entwikkelte sich die Krankheit in innern Theilen, und nach wenigen Monaten unterlag die Kranke an allgemeiner Wassersucht. Ihre Schwester wurde bald darauf von Schmerzen im Rücken, Dysurie, Verlust einer stinkenden, graugelblichen, eiterartigen Masse durch den

Digitized by Google

Uterus befallen. Derselbe Arzt diagnosticirte die Existenz einer scirrhösen Ulceration. In der That war der Uterushals (der Uterus, selbst etwas herabgesenkt, drückte auf die Blase), den ich, consultirt, untersuchte, ziemlich hart; aber das Mikroskop zeigte mir bald die Abwesenheit des Eiters und die ganze Krankheit als eine kranke Absonderung der Schleimhaut. Ich verwarf daher die schlechte Prognose, wie die vorgeschlagene Anwendung eines Aetzmittels, und die Anwendung einfacher adstringirender Einspritzungen bewirkte so vollkommene Heilung, dass die Dame noch jetzt, nach anderthalb Jahren, sich wohl befindet, bis auf die durch Ruhe sehr gelinderte Dysurie.

Wie oft habe ich nicht den schlecht aussehenden Auswurf eines chronischen Catarrhs als einfache Absonderung der Schleimhaut der Bronchien mit dem Mikroskop erkannt, während man Eiterung der Lungen vermuthete. Wie nützlich das Mikroskop bei Exstirpation von Geschwülsten sein könne, möge man in den betreffenden Abhandlungen dieses Buches nachsehen.

Wie gross aber auch die Vortheile einer allgemeineren Verbreitung der physiologischen Forschung überhaupt in der Arzneikunde sein kann, möge sie nicht zu voreiligen Theorieen veranlassen!! Schon beginnt eine neue Schule, die der Humoralpathologie, sich zu bilden; kaum lässt sich eine neue medizinische Schrift aufschlagen, ohne auf „verderbtes Blut" zu stossen, als sei die Medizin durch ein unglückliches Verhängniss verurtheilt, sich ewig innerhalb einseitiger Systeme zu bewegen. Alle Theile des Körpers, feste, wie flüssige, können erkranken; welche mehr, welche weniger, das muss fernere unbefangene Forschung lehren!" —

Welche bedeutenden Vortheile für die Zukunft sich die **gerichtliche Medicin** aus einer Anwendung des Mikroskops versprechen darf, hat *R. Wagner* gezeigt, indem er nachwies, dass die mikroskopische *Untersuchung von Blut, Harn, beigemischtem Samen u. s. w. nicht selten zur Aufhellung eines zweifelhaften Thatbestandes führen kann.* Auch Vogel: Anleit. z. Gebr. d. M. Leipz. 1842 giebt allerlei nützliche Winke und gute Regeln.

Gewiss! auch die Industrie, die Land- und Hauswirthschaft wird das Mikroskop mit Nutzen anwenden lernen, [wie ich z. B. schon jetzt bereit bin, die Wolle, Seide, Baumwolle, Leinen ctr. in gemischten Geweben zu erkennen. Lehrte Ehrenberg doch 1842 Mauersteine vielfach vortheilhaft aus Infusorien-Erde verfertigen!] —

Zum Schluss gedenken wir noch der Meister und Werkstätten, denen man die Verfertigung und Verbesserung der neuesten Mikroskope verdankt. Der Hauptfortschritt, welcher seit **FRAUNHOFER** in der Verbesserung der zusammengesetzten Mikroskope geschah, war die Erfindung von **SELLIGUE**, welche zuerst durch den Bericht in der Akademie der Wissenschaften zu Paris von Fresnel im J. 1824 bekannt wurde. Selligue setzte nämlich mehre *achromatisch construirte Objectivlinsen von ge-*

ringer Brennweite zusammen und erlangte hierdurch überaus klare Bilder bei beträchtlicher Vergrösserung. Während die besten Fraunhofer'schen Mikroskope vor dieser Zeit nicht leicht eine klare Vergrösserung von mehr als zweihundert Mal im Durchmesser gestatteten, konnte man mit der Sellique'schen Construction recht gut bis zu einer vierhundertmaligen Vergrösserung gehen. Bald nach dieser Zeit lieferte namentlich **Chevallier** in Paris die besten Instrumente, welche jedoch später von **PLÖSSL** in Wien übertroffen wurden. In neuester Zeit sind die von **Pistor** und Schiek, dann die von **SCHIEK** allein zu Berlin gelieferten Instrumente den Plössl'schen an die Seite zu stellen. Ein Gleiches gilt von den in Paris von **Oberhäuser**, einem Ansbacher von Geburt, unter der Firma Trécourt und Oberhäuser gefertigten Mikroskopen. In England erlangten die einfachen *Demant-, Rubin-* u. *Saphir-Linsen* von Höring und Pritchard einen grossen Ruf und die besten dioptrischen und katoptrischen Mikroskope in Italien lieferte **Amici**. *Sonnen- und Hydrogen-Oxygenmikroskope* sind bis jetzt noch nicht von solcher Güte geliefert worden, dass sie zu gründlichen, wissenschaftlichen Untersuchungen dienen können. Dagegen eignen sie sich sehr zu belohnenden und unterhaltenden Darstellungen für das grössere Publikum und dürften sich selbst, zugleich mit den andern Mikroskopen gebraucht, zu *Lehrvorträgen* benutzen lassen. Die Hauptaufgabe der Optiker zur Verbesserung und allgemeinen Anwendung der Mikroskope für die nächste Zukunft dürfte vorzüglich folgende Punkte in's Auge fassen. Um nämlich zu weitern Entdeckungen geeignete Instrumente zu liefern, müsste eine Erfindung gemacht werden, welche über die Grenze der jetzigen klaren Vergrösserung hinausführte. Alle, auch die besten der vorhandenen Mikroskope, gestatten über **500** Mal linear keine völlig brauchbaren Vergrösserungen und nur wenige Gegenstände sind es, die bei **1000**- und **1200** maliger Vergrösserung sich noch deutlich beschauen lassen. Hierzu hat nun **Fischer** aus Moskau (bei Chevallier, dem Ingenieur, in Paris) auf ein treffliches kleines Mikroskop beliebige Vergrösserung „pancratique" des mikroskopischen Bildes bezweckende Doppellinsen gesetzt. S. oben p. 320.

Philosophisch-practische Encyclopädisten.

1. *In Deutschland.*

Ehe nun diese mikroskopischen Forschungen auf jenem mühevollen Wege zu dem heutigen Supremat gelangten, benutzte, wie Eble l. l. 343 trefflich sagt, eine grosse Anzahl Physiologen, nach sorgfältiger Prüfung die Erfahrungen der Vorzeit, setzte ihre anatomisch-physiologischen Untersuchungen sowohl in Bezug auf den Menschen, als auch auf das ganze organische Reich fleissig fort, eignete sich von den neuen naturphilosophischen Lehren nur wenig, dagegen desto mehr von den physikalischen und chemischen Entdeckungen des

19ten Jahrhunderts an, und suchte auf solche Art eine, zunächst auf Erfahrung gegründete Physiologie ins Leben zu rufen.

Es gehören hieher: Joh. Fr. Blumenbach, Georg Friedr. Hildebrandt, die beiden Brüder Treviranus, Franz de Paula Gruithuisen, Georg Prochaska, Michael v. Lenhossék, in mancher Beziehung auch Ignaz Döllinger, J. H. F. v. Autenrieth u. A., von denen an anderen Orten noch die Rede sein wird.

Blumenbach.

J. FR. BLUMENBACH, den wir (oben II. 213 ff.) als grossen Naturforscher überhaupt kennen gelernt haben, zeichnete sich physiologisch aus durch die Aufstellung eines besondern, allen Organismen angebornen, dann lebenslang thätigen Triebes, ihre bestimmte Gestalt durch die Zeugung anzunehmen, dann durch die Ernährung zu erhalten, und wenn sie ja etwa verstümmelt worden, wo möglich durch die Reproductionskraft wieder herzustellen. Diesen Trieb nannte er, zum Unterschied von anderen Lebenskräften, Bildungstrieb „Nisus formativus", will jedoch darunter nicht eine Ursache, sondern nur eine beharrliche, aus der Erfahrung anerkannte Wirkung bezeichnen. (Institutiones physiologicae. Gottingae 1787 c. tab. aenea. ibidem 1798. 8. ibidem 1810. 8. ibidem 1821. 8. c. 3 tab. aeneis. 8. Ins Deutsche übersetzt und mit Zusätzen vermehrt von Eyerel. Wien 1789. 8. Mit Kupfern. Ebendas. 1795. 8. Ins Französische von J. Fr. Pugnet. Lyon 1797. 12. Ins Englische von Charles Caldwell. Vol. 1—2. Philadelphia 1798. 8. und vermehrt von J. Elliotson. London 1817. 8. 1818. 8. 1820. 8. Ins Spanische von J. Coll und B. Voquer. Madrid 1808. 8. Ins Holländische von G. J. Wolf. Harderov 1791. 8. — Ueber den Bildungstrieb. Göttingen 1789 und 1791. 8.) Er nahm fünf Eigenschaften des Lebens an: die Sensibilität, Irritabilität, Contractilität, eigene Lebenskraft und seine so eben genannte Bildungskraft, oder den Bildungstrieb. Die Contractilität bezieht sich bloss auf das Zellgewebe; vermöge der eigenen Lebenskraft erfüllt jedes Organ seine besondere Verrichtung; zu den Aeusserungen der Bildungskraft zählt er nicht allein die Ernährung und das Wachsthum, sondern auch die Befruchtung.

Ueberdiess schuf Blumenbach seine berühmte Sammlung von Schädeln verschiedener Völker. (J. Fr. Blumenbach Collectio decadum VI. Craniorum diversarum gentium, tabb. 60aeneis illustrat. Göttingae 1790—1820. 4. maj.)

G. Fr. Hildebrandt, öffentlicher Lehrer der Chemie und Physik zu Erlangen, wandte erstere Idee Blumenbach's auf die Physiologie an, und setzte schon in der ersten Auflage seines Lehrbuchs (Lehrbuch der Physiologie. Erlangen 1796. 8. Ebendaselbst 1798. 8. 1803. 1809. 1816 und 1828) die allgemeine und ursprüngliche Lebenskraft in die Mischung der belebten Materie, näherte sich somit der Reil'schen Ansicht, nach welcher eigentlich *Mischung*

und *Form* die Grundbedingung des Lebens enthalten. Später (1809 in der 4ten Auflage) nahm er den allgemeinen Dualismus auch für den menschlichen Organismus an, huldigte zum Theil den Gesetzen der Erregbarkeit, gab die sensible Atmosphäre der Nerven nach Reil zu, und erklärte die Wirkung der Nerven nach den Gesetzen der galvanischen Elektricität.

Treviranus.

Eine erfreuliche und für die Wissenschaft folgenreiche Erscheinung war das edle Brüderpaar Treviranus.

Sowohl **Ludolph Christian Treviranus**, Professor zu Bonn, als auch sein Bruder Gottfried Reinhold Treviranus sind uns schon durch ihre botanischen, zoologischen und zootomischen Arbeiten bekannt. Der erste, mehr ausgezeichnet als Phytolog, ist in theoretischer Beziehung ein Anhänger der Naturphilosophie, wie man diess vorzüglich aus seinen Schriften über den thierischen Magnetismus und aus seinen Ansichten über den Vegetationsprozess (Untersuchungen über wichtige Gegenstände der Naturwissenschaft und Medicin. Göttingen 1803. 8.) ersieht.

Das Hauptwerk von **GOTTFRIED REINHOLD TREVIRANUS**, Professor zu Bremen (gest. 1837), ist seine **Biologie** oder Philosophie der lebenden Natur (Biologie, oder Philosophie der lebenden Natur, für Naturforscher und Aerzte. 6 Bde. 8. Göttingen 1802—1822.), ein Werk, welches eine Menge der trefflichsten Beobachtungen, gediegensten Erfahrungen und scharfsinnigsten Bemerkungen über alle Zweige der Naturwissenschaft, insbesondere aber über das gesammte organische Leben in sich fast.

Treviranus sah *als letztes Ziel aller Naturforschung die Ergründung der Triebfedern an, wodurch jener grosse Organismus, den wir Natur nennen, in ewig reger Thätigkeit erhalten wird,* und nahm sich vor, ein Werk zu liefern, worin die vielen Thatsachen, die in den Schriften der Naturforscher zerstreut liegen, in Beziehung auf jenes letzte Ziel zu einem Ganzen verbunden wären.

Der Hauptvorzug dieses klassischen Werkes besteht darin, dass es die ganze lebende Natur in allen wichtigen Beziehungen betrachtet, die Aehnlichkeiten, Verwandtschaften und den innern Zusammenhang aller organischen Wesen, also auch des Menschen, zusammenstellt, und nebst sehr zahlreichen, besonders durch fleissiges Studium der vergleichenden Anatomie gewonnenen eigenen Erfahrungen, auch die besten und erprobten aller seiner Vorgänger in sich vereinigt. — Gleich weit entfernt, einer Seits bloss nackte Erfahrungen ohne wissenschaftliches Gewand vorzutragen, und anderer Seits ganz frei von dem Geiste der Sectirer aller Art, und der neueren Sophisten insbesondere, schrieb Treviranus nur für jene, die da glauben: *dass nur der Geist, den wir der Erfahrung einhauchen, dieser den wahren Werth gebe.*

Auf die Ausbildung der Physiologie hatte dieses Werk einen unverkennbar grossen Einfluss, und zwar nicht allein durch seinen

Digitized by Google

innern Werth und die Reichhaltigkeit an neuen Beobachtungen und Ideen, sondern auch besonders durch die so eben angedeutete, und im ganzen Werke durchleuchtende Tendenz des Verfassers. Der Eifer, die vergleichende Anatomie und Physiologie nach höheren allgemeinen Ansichten (denen jedoch immer die reinste Erfahrung zu Grunde liegt) zu bearbeiten, wurde dadurch vorzüglich befördert, dagegen den einseitigen Ansichten der Naturphilosophen, der neuen Materialisten und Chemisten, so wie den schwindelnden Magnetiseurs am wirksamsten entgegengearbeitet, und so der wahre, einzig fruchtbare Weg für echte, gediegene Naturforschung vorgezeichnet. — Was übrigens Treviranus im Einzelnen Ausgezeichnetes geleistet hat, würden wir hier gern zeigen, müssen uns jedoch begnügen, einige der Fundamentalsätze seiner Biologie kurz anzuführen:

Den Begriff des *physischen Lebens* stellt er so auf: „Es ist ein Zustand, den zufällige Einwirkungen der Aussenwelt hervorbringen und unterhalten, in welchem aber, dieser Zufälligkeit ungeachtet, dennoch eine *Gleichförmigkeit* der Erscheinungen herrscht. Denn in der leblosen Natur kann keine Gleichförmigkeit der Erscheinungen bei zufälligen äusseren Einwirkungen Statt finden, und aus einer Grundkraft (Repulsivkraft), worauf uns der Begriff von Undurchdringlichkeit der Materie führt, lässt sich keine Welt bilden, in welcher bei zufälligen, also veränderlichen äusserlichen Einwirkungen, doch eine Gleichförmigkeit der Erscheinungen Statt fände.

Alle Materie ist organisirt und beständigen Veränderungen unterworfen; damit aber die lebende Natur nicht in den allgemeinen Strudel gezogen werde, dient als Damm gegen die Wellen des Universums *die Lebenskraft*, welche für die lebende Welt dasselbe, was die Repulsivkraft für die leblose ist. *Ausser diesen zwei Kräften ist nur noch eine dritte für die geistige Welt nöthig.* — Die Bewegungen sind in der belebten Natur von denen in der todten nicht verschieden; nur sind die äusseren Veranlassungen dazu in der ersteren immer durch die Lebenskraft modificirt. —

Die lebende Natur drückt den Character der Organisation nur deutlicher aus, als die leblose; die Theile der ersten stehen deutlicher in dem Verhältnisse von Mittel und Zweck, und sie behauptet bei aller Ungleichförmigkeit der äusseren Einwirkung einen gleichförmigen Gang, was die letztere nicht kann.

Der *Charakter der Lebenskraft* ist absolute Thätigkeit und Unabhängigkeit von der Aussenwelt, beschränkt durch die Verbindung mit repulsiven Kräften, deren Charakter absolute Trägheit und Abhängigkeit von den äusseren Einflüssen ist. Das Resultat dieser Beschränkung ist ein mittlerer Zustand zwischen absoluter Trägheit und absoluter Thätigkeit, oder *Leben.*

Im weiteren Verlaufe des Werkes stellt Treviranus auch die Behauptung auf: jede Untersuchung über den Einfluss der gesammten Natur auf die lebende Welt müsse von dem Grundsatze ausgehen: *dass alle lebenden Gestalten Produkte physischer, noch in*

jetzigen Zeiten Statt findender, und nur dem Grade oder der Richtung nach veränderter Einflüsse seien. Mit dem Beweise dieses Satzes hält er das Grundproblem der Biologie für aufgelöst. (Biologie, 2. Bd. 3. Abschnitt 1. Kap.)

In Bezug auf die *Revolutionen der lebenden Natur* sucht Treviranus *die Entstehung und Bildung der Erde* zu erklären, und gibt als allgemeinstes Resultat seiner Untersuchungen Folgendes an: Der erste Ursprung des Lebens überhaupt verliert sich in den Ursprung des Universums; das aber, was uns als lebende Natur erscheint, ist ein Produkt der Erde, und das Entstehen und die Stufenfolge in der Entwickelung derselben erfolgt nach dem nämlichen Gesetze, nach welchem jedes Individuum, das für unseren Standpunkt lebendig ist, Perioden der Erzeugung, des Wachsthums, der Metamorphose und Fortpflanzung durchläuft.

Prochaska, Lenkossék und Gruithuisen.

Aelter als G. R. Treviranus, doch in manchen Einzelnheiten ihm ähnlich, stand Prochaska weit unter diesem und folgte allerdings in seinen Ansichten mehr Reil, dessen Biographie wir jedoch, wie die über Autenrieth, mit dem Reil so viel gearbeitet, erst später geben, weil Reil und Autenrieth für die neuesten *pathologischen* Fortschritte noch einflussreicher geworden sind.

Georg Prochaska geb. am 10. April 1749, gest. am 17. Juli 1820, hatte sich in seiner Jugend viel mit Mathematik beschäftigt und entwickelt, wie Gruithuisen (der ihm desshalb hier sogleich folgt), eine an die Exaktität der Physiker oft erinnernde, der Anatomie und Physiologie sehr wohlthuende Sorgfalt in seinen Studien. Diese mochte de Haen wohlgefällig bemerkt haben, wenigstens ernannte ihn dieser schon, ehe Prochaska promovirt war, 1773 zu seinem klinischen Assisten. De Haen hatte sich nicht getäuscht. Noch ganz jung zeichnete sich Prochaska bald durch klassische Abhandlungen über das Muskelfleisch und die Structur der Nerven aus. Ja schon seine Dissertation de Urinis und seine Untersuchungen über die Kraft des Herzens sind lobenswerth. Die Annotationes academicae und besonders die „Lehrsätze aus der Physiologie des Menschen," Wien 1797. 3te Aufl. 1810, eine Menge einzelner Abhandlungen über Monstra etc., seine Opera anatomica minora, seine „Bemerkungen" über die Haargefässe 1810, über den Lebensprocess, 1812, sind noch heute lesenswerth.

Schon 1778 wurde Prochaska Professor der Anatomie und Augenheilkunde in Prag, wo er seit 1785 auch die höhere (allgemeine und philosophische) Anatomie und Physiologie lehrte und ein pathologisch-anatomisches Cabinet schuf. Der auch als Practiker und besonders als Augenarzt ausgezeichnete Mann wurde 1791 zum Prof. in Wien ernannt. Er war von Reil begeistert, und man darf sagen, Prochaska gehört zu den fähigsten unter jenen, die

die Gesetze des Lebens auf die allgemeinen Naturgesetze zurückzuführen strebten, wie seine „Physiologie" Wien 1819 beweist. Doch wollen wir nicht verschweigen, dass auch Prochaska in seinem „Versuch einer empirischen Darstellung des polarischen Naturgesetzes" den Sternen etwas zu nahe kam, die Gruithuisen freilich zeither noch fleissiger betrachtet hat.

Der berühmte Astronom Franz de Paula **Gruithuisen**, Professor zu München, hat sich auch als Physiolog rühmlich ausgezeichnet. Alle seine Schriften beweisen ein seltenes Talent zum Experimentiren, und die aus der Erfahrung gewonnenen Sätze zur Idee umzubilden. Er schlug jederzeit den Weg vom Einzelnen zum Allgemeinen aufwärts ein, war also Feind der reinen Speculation, und verwarf das teleologische Princip für alle Naturforschung. Gruithuisen's Organozoonomie, oder: Ueber das niedrige Lebensverhältniss, als Propedeutik zur Anthropologie. München 1811. 8. und seine Anthropologie (Anthropologie, oder: Von der Natur des menschlichen Lebens und Denkens für angehende Philosophen und Aerzte. München 1810. 8.) machen zusammen eine eigene, geschlossene Thier-Physiologie aus, worin sich die physische Lebensforschung zum Höhern, und zwar zu der Wissenschaft selbst emporarbeitet.

Von Gruithuisen's Entdeckung über die absolute Raumverminderung bei der Muskelzusammenziehung, von seinen zahlreichen Versuchen und Beobachtungen über den Kreislauf in den Capillargefässen, so wie über die Entstehungweise und Fortpflanzungsart der Infusorien wäre, gestattete es der Raum, hier noch viel zu sagen.

Des so eben erwähnten Prochaska's Professor der höhern Anatomie und Physiologie erhielt der, von der Universität Pesth berufene **Michael von Lenhossék**, der sich bereits durch sein grosses physiologisches Werk (Physiologia medicinalis. Pestini 1818 — 1820. Voll. V. 8. Im Auszug: Institutiones physiologiae organismi humani. 2 Voll. 8. Viennae 1822.) einen namhaften Ruf im In- und Auslande erworben hatte. Dieser Ruf gründete sich aber weniger auf Originalität der Ansichten und der Behandlungsart des Stoffes, als vielmehr darauf, dass Lenhossék die in vielen Schriften zerstreuten Beobachtungen, Erfindungen und Meinungen der ausgezeichnetsten Physiologen älterer und neuerer Zeit zu einem organischen Ganzen zu verbinden strebte. Wohl mögen ihm hierbei Haller's Elementa als Vorbild einiger Massen vorgeschwebt haben, und bei den grossen Fortschritten, welche seitdem die Physiologie gemacht hatte, that ein ähnliches Werk der neuern Zeit allerdings Noth. Von besonderem Werthe musste es aber für die österreichischen Universitäten sein, wo diese Lehre in lateinischer Sprache vorgetragen wird, und wo damals noch kein Lehrbuch bestand, in welchem die allgemeine und vergleichende Anatomie mit dem gewöhnlichen Vortrage der menschlichen Physiologie innig verschmolzen waren.

Uebrigens hielt sich Lenhossék durchaus an den Weg der Beobachtung, Vergleichung und Erfahrung; er lässt sogar die Ideen einzig aus sinnlichen Wahrnehmungen entstehen, und erklärt sich daher als Gegner aller rein philosophischen Speculation, so wie der daraus entsprungenen medicinischen Theorien. Rücksichtlich der Kräfte stellt er z. B. die Behauptung auf: die Kräfte haben die Materie gebildet, und sie haben ihr eigenes Dasein von der Materie erhalten. Auf ähnliche Weise unterscheidet er auch die Organisation und die Lebenskraft, gleichsam, als wenn die organisirende Kraft von der Lebenskraft verschieden, dieser coordinirt wäre. Aber selbst auch diese beiden sind ihm noch nicht hinreichend zur Begründung des Lebens, sondern es bedarf noch eines eigenen Imponderabile, Bioticon, welches die lebendigen Organe dynamisch verknüpft, und das Medium ist, wodurch die lebenden Körper ihre Verrichtungen vollbringen (Physiolog. medic. Pars I. p. 239. n. P. III. p. 326.). Dieses Bioticon soll Vermittler, nicht Ursache des Lebens sein.

Rücksichtlich der Sinne nimmt Lenhossék, nach dem Beispiele von J. G. Steinbuch (Beitrag zur Physiologie der Sinne. Nürnberg 1811. 8.), nebst den fünf gewöhnlichen noch einen eigenen Muskelsinn, Sensus muscularis, an, welcher die verschiedenen Ideen der Bewegung erwecken soll! So phantasirte man in Deutschland.

2. *In Frankreich.*

Gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts galten, nebst Haller's Primae lineae physiologiae, noch die physiologischen Werke von Leopold Marc. Ant. Caldani (Institutiones physiologicae. Pavia 1778. 8. — Eaedem c. animadv. Xaver. Macri. Neapolis 1787. 8.), Paul Joseph Barthéz (Nova doctrina de functionibus corporis humani. Montpel. 1774, 4. — Nouveaux élémens de la science de l'homme. Montpel. 1778. 8. — De principio vitali hominis. Montpel. 1773. 4.), Nicol. Jadelot (Physica hominis sani. Nancy 1778. 8.), J. Tourdes (Manuel du physiologiste. Metz 1797. 8.) und die Uebersetzung von Blumenbach's Institutiones physiolog. Dies waren die gebräuchlichsten Lehrbücher auf französischen Schulen. Man sieht hieraus, dass die Physiologie dazumal in Frankreich keine entschiedene eigenthümliche Richtung gewonnen hatte, sondern, dass sie gleichsam aus den Ideen von **Haller, Barthéz, Bordeu** zusammengesetzt, und nebenher auch durch die Bemühungen der Physiker und Chemiker, ihre Ansichten hier geltend zu machen, schattirt war. So sehr nämlich Fourcroy auch selbst dagegen eiferte, so hatten doch die wichtigen chemischen Neuerungen durch Lavoisier, Black, Priestley, Cavendish, Fourcroy, Vauquelin u. A., also hauptsächlich die sogenannte pneumatische Chemie mehrere bedauernswerthe Versuche erzeugt, die Chemie zur Erklärung des Lebensprincips anzuwenden; so wie anderer Seits der gerade entdeckte, und durch Volta neu gelehrte Galvanismus viel dazu beitrug, dass man die Behauptung festhielt: die Physiologie sei nur ein Zweig der Physik, die leben-

den Wesen seien eben so gut, wie die unorganischen Körper den allgemeinen Gesetzen der Materie unterworfen u. s. w.

Anderer Seits fand der Vitalismus in **Sauvages**, Barthéz, Theophile de Borden (Oeuvres complètes par Richerand. Paris 1818. 8. Vol. I. II.) und **Pinel** eine kräftige Stütze, und ihren Lehren ist es zu danken, dass neben dem Hange zum Materialismus und Chemismus doch noch die Tendenz unter mehreren Physiologen aufrecht erhalten wurde, dem bereits mehrfach unternommenen Versuche, wonach die Physiologie der Herrschaft der Physik und Chemie gänzlich unterworfen, und die organischen Erscheinungen einzig und allein durch die physikalischen Gesetze erklärt werden, entgegen zu arbeiten. Diese Tendenz nun begann sich gerade am Anfange des neuen Jahrhunderts lebhaft auszusprechen, und als Koryphäen des neuern, freilich sehr beschränkten Vitalismus in Frankreich haben wir die berühmten Lehrer Paul Joseph Barthéz, Louis Dumas, Xavier Bichat und Anselme Richerand theils schon genannt, theils noch zu betrachten.

Paul Joseph **BARTHÉZ**, Professor zu Montpellier, suchte seine schon in früheren Schriften ausgesprochenen Ansichten von dem Lebensprinzip und dessen Verhältniss zur Organisation in einem neuen Werke durch frische Gründe zu bekräftigen. Hier schreibt Barthéz diejenigen Erscheinungen beim lebenden Menschen, die Andere nur von chemischen oder mechanischen Ursachen, Andere von der Einwirkung der Seele auf den Körper, und wieder Andere von einem allgemeinen und verborgenen Agens herleiten, dem *Lebensprinzipe* zu; allein er will nicht alle diese Erscheinungen durch dieses Lebensprinzip, als eine allgemeine Kraft betrachtet, erklären, und daher auch weder das Lebensprincip streng definiren, noch das Wesen desselben untersuchen; sondern sein Vorsatz ist, zu beweisen, dass es eine Kraft oder ein Vermögen gebe, welches das Prinzip und die unmittelbare Ursache aller Bewegungen und Empfindungen des Menschen sei; ferner, dass es nur *ein einziges* solches Prinzip gebe, welches von der denkenden Seele und aller Wahrscheinlichkeit auch von dem menschlichen Körper absolut verschieden sei. Barthéz entwickelt daher in diesem Werke nicht sowohl die Natur und Attribute des Lebensprinzips, nein, er sonderte es vielmehr von Allem, was nicht dazu gehört, ab, hob die ihm eigenthümlichen Kräfte heraus, und stellte unter denselben eine Menge physiologischer und pathologischer Erscheinungen zusammen. Eigenthümlich ist ihm die Annahme einer Force de situation fixe, einer besonderen Cohäsionskraft der belebten Theile, ähnlich der Kraft der chemischen Verwandtschaften, vermöge welcher ihre Molecüle in einer bestimmten festen Lage verbleiben.

François Emanuel **Fodéré**, ein Zeitgenosse von Dumas, und berühmter Lehrer zu Strasburg, suchte — um mit Eble l. l. 369 fortzufahren — die Physiologie mit der Pathologie und Anatomie verbunden abzuhandeln, vorzüglich aber erstere auf's strengste

mit der Pathologie überhaupt zu verknüpfen. Von der vergleichenden Anatomie hat er keine grosse Meinung; er sagt, sie habe bisher die Hoffnungen lange nicht erfüllt, die man auf sie gebaut. Nach ihm soll Physiologie nichts anderes sein, als eine getreue Auseinandersetzung der Erscheinungen von Leben und Gesundheit.

François **Chaussier**, welchen Adelon als den eigentlichen Stifter des Vitalismus bei der Pariser Schule bezeichnet, stellte drei Haupteigenschaften des Lebens, nämlich Motilité, Sensibilité und Caloricité auf.

Das physiologische Werk von N. P. **Adelon**, Professor in Paris, enthält so wenig dem Verfasser Eigenthümliches, dass er selbst in der Vorrede sagt: es gehöre eigentlich nicht ihm, sondern den Gelehrten an, deren zerstreute Arbeiten er zu einem zweckmässigen Ganzen zusammenzustellen versuchte. Er schickt jeder Function die anatomische Beschreibung der betreffenden Organe voran, und ist in der Anführung der physiologischen Ansichten und Entdeckungen früherer und seiner Zeit so genau und vollständig, dass die französische Literatur in dieser Beziehung kein zweites solches Werk besitzt. Er steht demnach mit Lorenzo Martini und noch mehr mit unserm Lenhossék ganz auf gleicher Linie, und ist als Repräsentant der französischen Eklektiker zu betrachten. — Unter der *Lebenskraft* versteht Adelon gleichfalls nichts Reales, sondern eine abstracte Kraft, ein algebraisches x, womit man die unbekannte Ursache aller Lebenserscheinungen bezeichnet.

Ueber das *Lebensprinzip* schrieben noch folgende Franzosen insbesondere: Jean Jos. Sue, P. Jean Georg **Cabanis**, J. **Legallois**, Lorot, J. J. **Virey**, J. P. Gasc und J. N. Gerdy.

Ausser ihnen glänzen in Frankreich aber noch viele Namen, welche sich in einzelnen physiologischen Abhandlungen ausgezeichnet haben. Unter diese gehören hauptsächlich Chaussier, **Béclard**, George **Cuvier**, Jean Baptiste de **Lamark**, Claude Rocher Deratte, **P. H. Nysten**, **Fr. Lallemand**, Coutanceau, Montègre, **Dupuytren**, Fourcroy, Vauquelin, Parmentier, Deyeux, **Prévost** und **Dumas**, Marcet, **Roux**, J. Fr. **Lobstein**, Felix Despincy u. A. m. — Vielseitige praktische Anwendung der physikalischen und chemischen Gesetze, vorzügliche Anhänglichkeit an sinnliche Anschauung, daher Widerwillen gegen Hypothesen und philosophische Systeme sind die Hauptcharaktere, welche sich bei unparteiischer Beurtheilung ihrer Forschungen und Leistungen klar herausstellen. Ganz verschieden und lange nicht in solcher Anzahl traten die britischen Forscher auf.

3. *In England.*

JOHN HUNTER, der beiweitem originellste Physiolog und vergleichende Anatom Grossbritanniens, starb schon im Jahre 1793, ohne ein rein physiologisches Werk gedruckt hinterlassen zu haben. Um so bemerkenswerther ist es daher, dass gerade er der-

Digitized by Google

jenige Mann war, welcher als Leitstern für die übrigen Physiologen galt, dessen Ansichten vom Leben allgemein gültig angenommen wurden, und dessen Art, die Anatomie und Physiologie mit der Pathologie in Verbindung zu bringen, fast überall zum Muster diente.

John Hunter zeigte unstreitig eminente Fassungsgabe, seltenen Scharfsinn, durchdringenden Verstand und eine bewunderungswerthe Ausdauer bei fast zahllosen Forschungen. Seine Stellung in der Hauptstadt der Welt als Lehrer der Chirurgie und grösster Praktiker, so wie sein Wirken im College of Surgeons machten ihn einer Seits sehr berühmt, anderer Seits gaben sie ihm die Mittel an die Hand, sein Lieblingswerk, das ihn unsterblich macht, nämlich sein Kabinet für vergleichende und pathologische Anatomie, zu gründen. Auf dieses verwendete er nicht nur alle Stunden seines geschäftsvollen Lebens, die er nur irgend erübrigen konnte, sondern auch ausserordentliche Geldsummen; in ihm und durch dasselbe wurde er zu dem, was er als Anatom und Physiolog war. Leider befinden sich in Hunter's Museum vielleicht noch jetzt über 1200 Präparate, die man nicht zu bezeichnen wagt, weil man sie nicht genau kennt, nicht weiss, von welchen Geschöpfen sie stammen, und was die übrigen Präparate betrifft, so fehlt die genaue Beschreibung und historische Schilderung; sie verlieren daher unendlich an wissenschaftlichem Werthe, für dessen Bestimmung indess **Richard Owen** sehr thätig beschäftigt scheint. Jenen schwer zu ersetzenden Verlust hat der Eigennutz und die Eitelkeit eines undankbaren Schülers des grossen Meisters, nämlich Sir Everard Home's der Wissenschaft verursacht, der sich durch John Hunter's unsterbliche Werke diebischer Weise einen Lorbeer um die Stirne winden wollte! Denn erwiesen ist es jetzt, dass fast alle anatomischen, zootomischen, phytotomischen, physiologischen und pathologischen Entdeckungen und Darstellungen, welche E. Home unter seinem Namen in den Philosoph. Transactions herausgab, so wie auch seine Lectures on comparative Anatomy eigentlich Hunter's Eigenthum sind. — In welch' herrlichem Lichte erscheint jetzt, nach Entdeckung dieser schändlichen That, John Hunter's Name im Gebiete der vergleichenden Anatomie! Cuvier glänzt im neuen Jahrhunderte als Stern erster Grösse in dieser Beziehung, aber es entsteht billig die Frage: Wer von Beiden war grösser? Unstreitig übertrifft John Hunter an Reichhaltigkeit und Menge seiner eigenen zootomischen Arbeiten alle Uebrigen, und sicherlich würde der Glanz des Pariser Museums bedeutend verdunkelt worden sein, hätte Hunter entweder länger gelebt, oder wäre sein unsterblicher Nachlass in bessere Hände gefallen.

Cuvier selbst reiste dieser Sammlung wegen (zwischen 1806—1810) nach London, und besichtigte sie aufmerksam, als dieselbe noch in dem erst fertig gewordenen Flügel des neuen Gebäudes zusammengeschichtet war.

Hunter's Absicht bei Aufstellung seiner Präparate war der

Versuch, die Stufenfolge der Natur von der einfachsten bis zur vollkommensten Organisation darzustellen, so dass überall die verschiedene Gestalt und Structur der Theile von einerlei Zweck durch Nebeneinanderstellung von Präparaten aus verschiedenen Thierarten verglichen und übersehen werden konnte.

Bei seinen physiologischen Forschungen ging Hunter den Weg der reinen Beobachtung und Versuche, und hielt sich fast ganz frei von aller Speculation. Dennoch findet sich in seinen Schriften auch manche Hypothese; überdies führte er eine Art metaphysischer Sprache ein, indem er statt neuer Ideen oft nur neue Worte gab. Doch vergisst man über der Fülle von interessanten Beobachtungen, womit er die Wissenschaft wahrhaft bereichert hat, gern diese Mängel. Er selbst gesteht sie überdies zum Theil ein.

John Abernethy, Chirurg am Bartholomäus- und Christusspitale zu London, Hunter's Schüler, unternahm es, dessen Ansichten vom Leben in einem eigenen Werke zu schildern; nach dem Zeugnisse Anderer hat er aber seine eigenen Ansichten mit den Hunter'schen identificirt, oder wenigstens Hunter Ideen beigelegt, die dieser niemals bekannte; die letzterem eignen werden wir unten, bei der Geschichte der Chirurgie, andeuten.

John Hunter starb nach einer langwierigen, schmerzhaften Krankheit im Jahre 1793, 65 Jahre alt, plötzlich todt niederfallend.

William Lawrence, Professor der Anatomie und Chirurgie zu London, den wir schon in der vergleichenden Anatomie angeführt haben, sagt in der zweiten Vorlesung seiner „Introduction to comparative anatomy and physiology ctr.“: Leben entsteht nur aus dem Leben, aus dem Impulse, den lebende Körper einem dritten mittheilen. Jeder organisirte Körper theilte vor Zeiten das Dasein anderer lebender Wesen, ehe er selbst Leben erhielt. Sensibilität und Irritabilität sind die hauptsächlichsten Erkenntnisszeichen lebender, organisirter Körper ctr.

Auch zählt Lawrence ausser der Sensibilität und Irritabilität noch die Eigenschaften der Capillargefässe zu den ausschliesslichen Kennzeichen der lebendigen organischen Textur.

Nach **John Abernethy** ist das Leben ein Etwas von unsichtbarer activer Natur, das der Organisation zugesellt ist; die Seele ist dem Körper beigegeben, wie das Leben der Materie; Seele und Körper wirken auf einander durch ein Mittelglied ein, und dies ist das *Lebensprinzip.*

Auch Brewster braucht das vitale Prinzip zur Erklärung von Phänomenen, die er sonst nicht zu erklären vermag.

Flemming bezeichnet das vitale Prinzip als ein individuelles Agens, welches verschieden ist von mechanischen und chemischen Kräften, ohne dass er jedoch sagte, worin es eigentlich bestehe.

Unter den ausgezeichnetsten englischen Physiologen unserer Periode glänzt auch der schon mehr genannte **Charles Bell**,

Digitized by Google

Seine Verdienste um die Aufklärung der Nerven-Functionen wurden schon von **Romberg**, seinem geistvollsten Uebersetzer, näher gewürdigt.

John Gordon's Vorlesungen über menschliche Physiologie enthalten fast nur eine etwas von anderen abweichende Eintheilung und Aufzählung der verschiedenen Functionen, und sind allein für Anfänger in der Physiologie berechnet.

Die neuesten englischen Physiologen, nämlich R. Saumarez, W. Nicolls, J. Hood, H. Mayo, John Bostock und Allen Thomson halten sich gleichfalls fern von Speculation, wagen die Erklärung des Lebens nicht a priori, sondern nur aus dessen Erscheinungen, eifern mitunter, wie Herbert Mayo, gegen den Missbrauch und die Verwechselung der Worte principle und property of Life, beschränken sich auf die genaue Unterscheidung der organisirten und nicht organisirten Körper, und folgen übrigens in der Haupteintheilung und den vorzüglichsten Ansichten über die einzelnen Functionen der Bichat'schen Schule.

Ueber das Leben und dessen Prinzip schrieben insbesondere noch A. P. Buchan, J. R. Park, A. P. Wilson Philip, Th. Ch. Morgan, David Baring und John Barclay.

4. *In Italien.*

Die Physiologie dieses Zeitraums konnte in ***Italien*** durchaus kein eigenthümliches, selbstständiges Gepräge erhalten. Denn ausser **Stefano Gallini**, dem ausgezeichnetsten unter den italienischen Physiologen, folgten alle übrigen entweder der neueren französischen Bichat'schen Schule, oder sie verflochten sich in die, theils durch die Theorie der Erregbarkeit als Nachhall des Brownianismus, theils durch die gerade neu entstandene Lehre vom Contrastimulus modificirten physiologisch-pathologischen Ansichten.

Der Brownianismus (s. die Pathologie und Therapie), in seinem ursprünglichen Gewande, fand daselbst zahlreiche, und nicht unbedeutende Gegner. **Sacchi**, Marzovi, dann **Vacca - Berlinghieri**, Antonini, Michelotti, und besonders der erst vor Kurzem verstorbene Turiner Lehrer Canaveri sind als solche bekannter. Auf der anderen Seite sehen wir aber nicht minder gewichtige Männer, nämlich: **Gallini**, **Rasori**, Emiliani, Buffalini, Medici, **Tommasini**, Guani, **Rolando** und Forni die Brown'sche Theorie mit einigen Abänderungen mehr oder weniger vertheidigen, oder auf die Grundlage derselben ein neues System errichten. Der Hauptstreit drehte sich natürlich auch hier um die nähere Bestimmung des Lebensprinzips, der Lebenskraft, der sie erweckenden Reize, der Reizbarkeit, Erregbarkeit und dergl. und hatte leider auch kein besseres Resultat, als ähnliche Kämpfe in anderen Ländern. Seine wichtigste Frucht mag in Bezug auf Geschichte, nicht aber rücksichtlich eines reellen Gewinns für Physiologie oder Pathologie, *die Lehre vom **Contrastimulus*** sein, als dessen Urheber **GIOVANNI RASORI**, ehemaliger Militärarzt zu Genua, und später Professor zu Pavia, anzusehen ist.

Da dieser Gegenstand aber eigentlich mehr in die practische Medicin gehört, so mag er dort seine nähere Würdignng finden. Für die Geschichte der Physiologie hat er nur in so fern wirklichen Werth, als diese nene Lehre vom Contrastimulus fast auf alle, in neuester Zeit in Italien erschienenen physiologischen Schriften einigen Einfluss hatte, und bei ihrer Nichtigkeit die sich mit ihrer Behauptung oder Widerlegnng heschäftigenden Naturforscher und Aerzte vom reellern Studium der Physiologie abhielt.

Giacomo Tommasini, Professor der Pathologie zu Bologna, zuletzt die Hauptstütze der Theorie des Contrastimulus, sagt, dass die Erregharkeit Brown's die Eigenschaft sei, welche man hesonders in den verschiedenen Gebilden des lebenden Menschen gewahre. Er giebt zu, dass Muskeln, Nerven und Membranen ihre Eigenschaften durch Actionen äussern, die nach ihrer eigenthümlichen Organisation specifisch verschieden seien und nannte die jedem Organ eigenen Thätigkeiten die *specifische Erregbarkeit*, indem er Blumenbach und Andere nachahmte, die bei vielen Organen eine Vita propria zulassen. Allein Tommasini behauptet auch, dass alle Organe heständig durch Reize veränderlich seien, und dass in dieser Veränderlichkeit, oder Veränderungsfähigkeit gerade die Erregbarkeit Brown's bestehe. Sein Werk „Lezioni" erregte in ganz Italien grosses Aufsehen, weil es sich durch Gelehrsamkeit und philosophische Haltung, so wie durch manche, der neuern Naturphilosophie sich annähernde Ideen vor Andern auszeichnete, und überhaupt, abgesehen von den contrastimulistischen Ansichten, unter die vorzüglichsten physiologisch-pathologischen dieser Periode gehört. Auch hatte Tommasini in einer eigenen Schrift den Werth der Philosophie für den Arzt darzuthun gestreht.

Weit weniger originell, und im Ganzen mehr der Bichat'schen Theorie folgend, zeigte sich Benjamin **Mojon** Professor der Anatomie und Physiologie zu Genua. Nachdem er sich schon durch eine Denkschrift über die Contractilität der thierischen Faser (worin er keine active vitale Expansion, sondern nur active Contraction annimmt) hekannt gemacht hatte, gab er eine, in Aphorismen verfasste analytische, auf lauter unbezweifelte Thatsachen gestützte, mithin von allen Hypothesen freie Physiologie heraus, welche so gute Aufnahme fand, dass sie ins Englische, Französische und Spanische übersetzt wnrde.

Seit 1820 gewannen die Élémens de physiologie von Richerand fast in ganz Italien die Oberhand, und ausser Gallini verfolgte nur noch Lorenzo Martini, Professor der Physiologie zu Turin, seinen eigenen Weg. Letzterer verfasste, Behufs seiner Vorlesungen, ein Compendinm in lateinischer Sprache, welches aber nur der Vorläufer eines grossen physiologischen Werkes war. **Martini** reiht sich in allen Beziehungen den deutschen Eclectikern an, und scheint der Physiologie in Italien auch eine diesen Ansichten entsprechende Richtung zu geben.

Digitized by Google

Unter den übrigen Physiologen Italiens haben sich noch Francesco Vacca-Berlinghieri, Professor zu Pisa, Luigi Sinibaldi, Professor zu Florenz, und A. Rolando ausgezeichnet.

5. *In anderen Ländern.*

Im Allgemeinen bietet der Stand der Physiologie in den übrigen Staaten nicht sehr viel Originelles dar. So wie in der Literatur überhaupt, so schlossen sich auch hier die nordischen Völker Europa's, **Holland, Dänemark, Schweden** und **Russland**, grösstentheils an Frankreich und Deutschland, die südlichen, **Spanien** und **Portugal**, mehr an Frankreich und Italien an. **Nordamerika**, auch in wissenschaftlicher Beziehung rasch einer höhern Civilisation entgegenschreitend, behielt hauptsächlich sein Mutterland, England, als Muster.

Obgleich es, wie wir zum Theil noch sehen werden, besonders in Holland, Dänemark und Nordamerika keineswegs an Männern fehlte, welche durch gediegene Bearbeitung einzelner Gegenstände zur Bereicherung und Förderung unsrer Disciplinen beitrugen, so kann man doch nicht wohl behaupten, dass durchgreifend neue Anschauungs- und Bearbeitungsweisen der Anatomie und Physiologie neuerlichst dort aufgetaucht wären, und wird uns daher hier rechtfertigen, wenn wir die Einzelnen durch Specialitäten Verdienten eben auch in das Meer der Specialitäten verschwimmen lassen und somit unverbunden, wo es die Gelegenheit erlaubt, oder die Höhe der Leistung es fordert, einen oder den andern gewissermaassen als Leuchtthurm für seine Umgegend aufzustellen versuchen werden. —

Allgemeineres Interesse, als fast alle jene Specialitäten, erregten aber, namentlich im letzten Drittel des 18ten Jahrhunderts, die *Physiognomik*, im ersten des 19ten Jahrhunderts die, jener angehörende, *Phrenologie*. Es ist endlich Zeit, der historischen Entwickelung beider, in der uns gebotenen Kürze zu gedenken. Niemand hat zweckmässiger und bündiger als Lehfeld (Encyclpäd. Wörterbuch XXVII. Berlin 1842 p. 339 ff.), der eine originale Grundlage für die *Physiognomik* aufzustellen gewusst, auch das Historische berücksichtigt, und wir glauben ihm daher die Anerkennung schuldig zu sein, so viel uns der Raum gestattet, wenigstens Bruchstücke seiner trefflichen Darstellung hier folgend mitzutheilen.

Physiognomik.

Unter den Alten hat zuvörderst Aristoteles (Hist. natural. Sect. ult. quaest. 2 und in der Farbenlehre) durch eine Menge physiognomischer, grösstentheils aus Thierähnlichkeiten abstrahirter Bemerkungen, und durch eine eigene Abhandlung „*περὶ τῶν φυσιογνωμονικῶν*“ gewissermassen den Grund gelegt, für die meisten der von den zahlreichen Physiognomen des Mittelalters uns überkommenen Werke. Sie ist die Wissenschaft, sagt er, welche

ihrem Namen nach, für die physischen, theils in der Seele vorhandenen, theils erworbenen Leidenschaften die äusserlich wahrnehmbaren Zeichen, soviel ihrer sind, aufstellt (*τῶν ἐν τῇ διανοίᾳ καὶ τῶν ἐπικτήτων*). Nicht aus allen Theilen mit gleicher Sicherheit lasse sich schliessen, was die Natur andeuten wolle: Auge, Stirn, Nase, Wangen seien die bedeutsamsten Theile für den Charakter; deutlicher werden sie in ihrem Zusammenhange an bestimmten Orten. Die wichtigste Stelle ist die Gegend um die Augen und die Stirn, überhaupt die ganze Kopf- und Gesichtsform; den zweiten Platz nimmt Brust- und Schultergegend, den dritten Schenkel und Füsse ein; am wenigsten gilt die Unterleibsgegend.

Was sich in den Hippokratischen Schriften (Ed. Föes. Sect. VII. p. 123. 133), im Buche von den epidemischen Krankheiten, in zwei der Physiognomik scheinbar gewidmeten Kapiteln vorfindet, ist im Ganzen ziemlich dürftig. Nur ist hier anzuerkennen, dass ein feiner Takt den Verfasser bestimmte, bei seinen physiognomischen Bemerkungen das Gesammtbild der Erscheinungen aufzufassen, und für seinen Zweck zu benutzen.

Galen ist nicht minder ärmlich (Gal. ed. Kühn. Lib. I. II. de temperamentis, und de animi moribus p. 635. 637); er wiederholt, so viel ich wenigstens darin habe finden können, ohne alle Eigenthümlichkeit, sehr weitschweifig und mit dem Bestreben, das Vorhandene für Eigenes auszugeben, das von Aristoteles und Hippokrates Ueberkommene.

Plinius dagegen (in der Naturgeschichte) scheint der erste gewesen zu sein, der die Erscheinungen und Symptome der Leidenschaften aufzählt, ohne jedoch wissenschaftlicher auf die nothwendigen Veränderungen der Physiognomie in den verschiedenen Affecten einzugehen. Ausser ihm sind noch die griechischen Physiognomieen des Adamantius und Polemon hier zu erwähnen.

Zu der Galenischen Kategorie sind unter vielen anderen Molinius (De diversa hominum natura, prout a veteribus philosophis ex corporis speciebus reperta est. Lugduni 1549), Neuhusius (Theatrum ingenii humani s. de cognoscenda hominum indole Amst. 1646), und Guilielm. Gratarolus (De praedictione morum naturarumque hominum facili cum etc.), der aber auch schon, wie das häufig geschah, mittelalterliche Vorgänger, Cocles z. B., und Zeitgenossen benutzte; ferner Marbitius (De varietate faciei humanae discursus physicus, Dresden 1676) zu nennen, worin unter anderm die Theile des Gesichts, nach Art von Typen, unzähligemal versetzt werden. Neuhusius geht dabei wenigstens noch einen eigenen, später von Lavater benutzten Weg, indem er bekannte Charaktere der Mythologie und des Alterthums ihrem Aeussern nach, wie dies in jenen Schriften der Nachwelt aufbewahrt ist, schildert, und die Aehnlichkeit mit jenen Personalbeschreibungen zu physiognomischen Schlüssen benutzt.

Als Repräsentanten der *astrologischen* Behandlung der Physiog-

Digitized by Google

nomik gelten *zweitens:* Christian Schalitz, ungeachtet des vielversprechenden Titels „von Aberglauben und Täuscherei gereinigte Chiromancia;" die anonyme Chiromancia von 1549 (eines Deutschen); das Palais de la Fortune (Lyon 1672), Philippe May; die zahlreichen Physiognomieen und Complexionsbüchlein jener Zeit; zum Theil auch Joannes ab Indagine, Buch der Physiognomey, trotz mancher in der Wirklichkeit begründeter Beobachtungen, so wie Michaelis Scotus de Secretis naturae (wohl um 1480, wie man aus der ziemlich grosssprecherischen Dedication an den Kaiser Friedrich III. von Deutschland sieht, geschrieben, später 1560 gedruckt, und dann öfter aufgelegt) in dem nicht physiognomischen, mehr anthropologischen, die Zeugungs- und Temperamentenlehre enthaltenden Theile des Werks.

Es war mir nicht uninteressant zu finden, dass das eigentlich physiognomische desselben Buches, ganz wörtlich aus einem viel früher erschienenen, um die Zeit der Erfindung der Holzschneidekunst (also 1350) verfassten, und mit ziemlich groben, aber nicht unbezeichnenden Holzschnitten ausgestatteten Werke des Bartholomeus Cocles, eines Bolognesers (Physiognomiae epitome ollm a B. Coclite Bononiae conscriptum cum etc. neu aufgelegt zu Strassburg 1541, mit Holzschnitten von Camerlander) abgeschrieben sei, natürlich ohne den eigentlichen Verfasser zu nennen, — ein in dieser Ausdehnung für jene Zeit merkwürdiges Plagiat.

Durch manche oft frappante und eigene Bemerkungen über Gang und Haltung (die nach vorn und etwas, nicht durch Alter, gebückte Körperhaltung ist klugen, sehr heimlichen, schwächlichen, arbeitsamen und misstrauischen Menschen, dagegen die nach hinten über gerichtete, närrischen, eitelen, leicht lenksamen Individuen geringen Verstandes u. s. w. eigen, und viele andere), bildet **Scotus** den Uebergang *drittens:* zur rein **empirischen** Physiognomik des Mittelalters, die das oben erwähnte Werk des **Cocles** am besten vertritt. Disposition und gehörige Anordnung und Behandlung des Stoffs zeichnen dies vor vielen aus. Die einzelnen Theile des Gesichts und Kopfs werden der Reihe nach in ihrer Bedeutung durchgegangen, dies alsdann zusammengefasst, und der Gesammtgesichtsausdruck nicht ausser Acht gelassen.

Verhältnisse der Theile zu einander, Bedeutsamkeit des einen vor dem andern, und die Warnung, nur aus bestimmtem Zusammenhange in ihnen zu urtheilen, werden hier nicht vermisst. Manche seiner Bemerkungen sind nicht bestimmt genug, und zumal deshalb, weil oft scheinbar entgegengesetzte Gemüths- oder Verstandesprädicate einer und derselben Form eines Gesichtstheils beigelegt sind; dann aber gebraucht er beschränkende Adverbia („quandoque frequenter") und in anderen Fällen, wo das lateinische Idiom nicht ausreichend schien, zeigt der Holzschnitt ungefähr des Verfassers Meinung. Andere dieser physiognomischen Sätze dagegen stimmen vollständig mit Lavater's Beobachtungen überein (Phys. Nachlass, Zü-

rich 1802 und Fragmente 1776. 4 Bände an vielen Orten), ohne dass dieser ihm die nöthige Gerechtigkeit wiederfahren lässt.

In derselben Weise empirisch, nur noch unbestimmter zum Theil und dreister, zum Theil aber als Nachbeter und Wiederholer des Cocles, behandelten die Physiognomik in jener Zeit Camillus Baldus (De humanarum propensionum e temperamentis praenotionibus 1629), Elsholz Anthropometrie, Otto's Anthroposkopie, Rohr's Kunst der Menschen Gemüther zu erforschen, ähnliche Werke von Walch und Follin, der oben schon erwähnte Joann. ab Indagine, Huart (besonders reich an Hypothesen und Aristotelischer Gelehrsamkeit, arm dagegen an eigenen Beobachtungen) und Andere. —

Die wissenschaftliche Richtung in den mittelalterlichen Bestrebungen für Physiognomik, wird zuvörderst durch Paulo Lomazzo (Della arte della pittura Firenze 1581) vertreten. Er liefert eine ausführliche Beschreibung der Verschiedenheit der Gesichtszüge in den mannichfaltigen Leidenschaften, und bestimmt sehr genau die dazu gehörigen Drehungen und Bewegungen des Körpers, mit einer Schärfe und anatomischen Kenntniss, die für jene Zeit Wunder nimmt. Dann gehört hierher Baptista Porta. (De humana physiologia. Frankfurt a. M. 1618.) Er ist ausserordentlich reich an Beobachtungen, theils eigenen, theils denen der Vorgänger, veranschaulicht durch Abbildungen von Zeitgenossen und berühmten Männern seine Ansichten, benutzt Thierphysiognomieen zur Vergleichung (freilich oft ziemlich naiv, Plato's z. B. mit einem Hundskopfe), zeigt viel Scharfsinn, und dürfte vielleicht in mancher Beziehung für den Lavater jener Zeit gelten. —

Le Brün (Ueber die Leidenschaften. 1. Aufl. 1650. 2. Aufl. 1728) behandelte die Wirkung der Seele auf das Aeussere des Menschen metaphysisch, und charakterisirt im Einzelnen ausserordentlich genau. Wattelet erweiterte das von Le Brün Ueberlieferte. Nicht geringere Vorzüge in der wissenschaftlichen Behandlung der Physiognomik besitzt Scipio Claramontius (De conjectandis cujusque moribus et latitantibus animi affectibus. Helmstad. 1665, und Semiotice moralis etc. cura Conringii Lugd. 1704. Man lese nur Lib. V und VI. c. 9). Feine Unterscheidungsgabe, trotz mancher Irrthümer, Gedrängtheit und würdiger Vortrag, im Verein mit tiefer Menschenkenntniss, zeichnen ihn aus. . . . . Endlich sieht man überall in ihm das Bewusstsein eines Mangels der physiologischen Begründung seines Objects — eine Selbstkenntniss, die ihm Ehre macht. Gall hat ihn öfter benutzt, als er es sagt.

Auch im 18. Jahrhundert lässt sich jene doppelte Richtung der Physiognomik nachweisen, und Peuschel (Abhandlung von der Physiogn. und Metoposkopie u. s. w. Leipzig 1769) ist von den mir zu Gesicht gekommenen Schriftstellern jener Zeit, der am meisten jene mittelalterliche empirische Weise, durch Benutzung der Vorgänger, und wenig neue und eigene Beobachtung, wiederspiegelt.

Besser ist **Pernetty** (La connaissance de l'homme moral par celle de l'homme physiqne. Paris 1776), der unmittelbare Vorgänger Lavaters. Er ist wissenschaftlicher, als viele der Früheren, genau in der Bestimmung der Grössenverhältnisse der Theile und gründlicher als französische Zeitgenossen und Nachfolger, Plane z. B. (Physiologie, [!] ou l'art de connaitre les hommes sur leur Physiognomie. Mendon 1797), der Buffon, Lavater, Herder u. s. w. wörtlich ausschreibt, und zu hübschen Kupferstichen flache Erklärungen giebt, viel gar nicht dahingehöriges, wie unter Anderm Charlotte Corday's Brief, einmengt, sehr viel deklamirt, und seine Leser anscheinend bloss amüsiren will. Da wo Pernetty eigene Beobachtung giebt, ist er fast immer trefflich, weniger da, wo er den älteren und nicht gerade den bessern Physiognomen entlehnt. Lavater erscheint oft etwas polemisch und ungerecht gegen ihn, während er eigentlich fast immer mit ihm übereinstimmt.

Haller (El. phys. T. V. p. 590, 591), der überall, wo der Physiologie seiner Zeit auch nur ein Berührungspunkt geboten ist, gewiss nicht ganz ungehört bleibt, darf hier gleichfalls nicht übergangen werden. Er giebt an jener Stelle der Elemente eine kurzgefasste Uebersicht der Leidenschaften und der Muskeln, die sie in Bewegung setzen. „Liebe und Bewunderung, heisst es dort, zeigen sich in aufwärtsgezogener Stirn; sie ist glatt ausgebreitet (exporrecta), Augen und Lider sind erhoben. Der Occipitalis, Rectus oculi superior und Levator palpebrae wirken dabei; Neugier und Bewunderung öffnen den Mund. Bei Freude und Lachen werden die Augen fast geschlossen, die Mundwinkel nach oben gezogen, die Nasenhaut gerunzelt. Durch Buccinator und Risorius Santorini wird der Mund auseinandergezogen. Oft entstehen da Grübchen in der Wange, und bedingen zwischen den zygomatischen Bündeln die Anmuth. Beim Weinen und traurigen Gemüthsaffekten wird die untere Lippe herabgezogen; das Gesicht erscheint länger. Die Lippenwinkel werden durch die Triangulares auseinandergezogen, das Auge geschlossen, und die Pupille zieht sich unter das obere Augenlid zurück. Im Zorn und Hasse hebt sich die untere über die Oberlippe; die Stirn steigt angezogen herunter, und wird von Runzeln gefaltet. Die Verachtung hat ein zerzogenes, ungleiches Gesicht, so dass ein Aug' fest geschlossen wird, das andere herabblickt. Im Schreck öffnen die Muskeln Aug' und Mund gewaltsam, die Hände beben sich; so entsteht die Physiognomie u. s. w." — Wie kurz und treffend ist hier die Grundlage und das wesentliche der Physiognomik als Wissenschaft gegeben!

Lavater selbst, dessen physiognomische Fragmente 1775 in 4 Quartbänden „zur Beförderung der Menschenkenntniss und Menschenliebe" erschienen, lässt sich ein Verdienst, das des sorgsamsten Fleisses, der schönsten Begeisterung für seinen Stoff gewiss nicht absprechen. Hingerissen von der nicht abzustreitenden Wahrheit, dass es überhaupt eine Physiognomik gebe, beansprucht er die

allgemeine Gewohnheit aller Menschen, Dinge nach ihrer Aussenseite zu beurtheilen. Ueberall ist Verhältniss zwischen Wirkung und Ursache; alles in der Natur ist Oberfläche und Inhalt, Leib und Geist; so auch in der Physiognomie. Es sei höchst auffallend, dass es nicht zwei ganz gleiche Charaktere, nicht zwei ganz gleiche Gesichter giebt; daraus liesse sich schon auf die Wahrheit der Physiognomik schliessen. „Sie ist die Seele aller menschlichen Handlungen, Urtheile, Bestrebungen" u. s. w. Von der Wiege bis zum Grabe, vom Wurm bis zum Engel ist sie der Grund von allem, was wir thun und lassen! u. s. w. Dass Lavater mit solchen Extravaganzen und den fast durchgängig in seinen Werken vermissten, wissenschaftlichen Beweisen, seinen Gegnern die Waffe in die Hände geben musste, ist natürlich.

Sobald eine Wahrheit erkennbare Zeichen hat, so wird sie wissenschaftlich, sagt Lavater, wenn sie sich durch Regeln, Worte, Bestimmungen, Bilder mittheilen lässt. Alle Wissenschaft ist zuerst Kunst, gewisse Dinge voraus zu erkennen, ohne sie bezeichnen zu können, dann aber weist sie die Nothwendigkeit nach u. s. w. Das ist freilich wahr, aber beides, das rein empirische, wie das wissenschaftlich angeeignete, täuscht oft, und wird bisher noch vermisst. Ein solcher Vorahner der Physiognomik möchte Lavater gern sein, und ein oft sehr feines Beobachtungstalent, ein schöner Takt, ist ihm nicht abzusprechen; das ist an vielen Stellen ersichtlich, wo die Charakteristik von manchen Köpfen und Silhouetten des hierin sehr reichhaltigen Werks, die Aufstellung dieses oder jenes physiognomischen Axioms, trotz aller Exaltation und Uebertreibung, trotz des, wie Lichtenberg ihm mit Recht vorwirft, oft sehr „seichten Stromes jugendlicher Declamation," durch die Schärfe der Intuition in Verwunderung setzt, und selbst der physiologischen (freilich von Lavater nicht gelieferten) Begründung nicht entbehrt.

Man kann, trotz so vieler Vorzüge L's., **Huschke** (Mimices et Physiognom. Fragment. physiolog. Jenae 1821) nicht Unrecht geben, wenn er sich beklagt, dass Lavater's specielleren Beobachtungen nicht immer zu trauen sei, der oft mehr in Exclamationen sich ergehe, als urtheile, mehr einzelne Bilder verwirrt betrachte, als Gesetze aufstelle.

Unter seinen Zeitgenossen fand L. denn auch natürlich Gegner, und zwar nicht immer ihn glimpflich behandelnde, z. B. Lossius (Hannibal, ein phys. Fragment), manche sehr flache und in Gemeinplätzen sich bewegende, z. B. den anonymen Verfasser der „zufälligen Gedanken über Herrn L's. phys. Fragm." (Halle 1776). Andere dagegen (Erklärung eines Oldenb. Gelehrten über die Physiognomik, III. p. 29), liessen Lavater, wenn auch nicht ohne Ironie, Gerechtigkeit wiederfahren, machten jedoch auf manche Mängel und Widersprüche aufmerksam. Nicht immer haben ähnliche Gestalten ähnliche Seelen; bisweilen gleichen Zwillingsbrüder sich nicht psychisch, und eine Menge von historisch überlieferten Aus-

nahmen bleiben unerklärlich. Hume, Churchill, Goldsmith, Boucher, Johnson hatten gemeine oder confiscirte Physiognomieen; andere geschichtliche Charaktere handelten nach den Lebensverhältnissen bald verächtlich, bald gross: wie Augustus, Jakob II., Elisabeth die Königin und das Weib, Bakon der Philosoph und bestechliche Richter u. s. w. Wenn diese Gegensätze die Gestalt nicht verändern können, was sagt denn die Gestalt? Die Hauptentgegnung Lavater's: dass die Gestalt des Menschen zeige, was er sein könne und solle, die Miene im Augenblicke des Handelns, was er wirklich sei, reicht nicht hin, um die Physiognomik als unfehlbar erscheinen zu lassen. — Der bei weitem bedeutendste aller Gegner Lavater's ist Lichtenberg, dessen Einwürfe gegen letztern meist zu begründet und wahr sind, um die wichtigsten derselben hier nicht anzuführen. (Ueber Physiognomik, wider die Physiognomen zur Beförderung der Menschenliebe und Menschenkenntniss. Göttingen 1778.) Mit ausserordentlicher Sagacität, Ironie, heissender Satire und Wahrheit, hebt er die schwachen, verwundbaren Flecke jenes Gegenstandes heraus. „Ich wollte Behutsamkeit bei Untersuchung eines Gegenstandes lehren (sagt er in der Vorrede), bei welchem Irrthum leichter ist, und gefährlicher werden kann, als bei irgend einem andern, Religion ausgenommen; ich wollte Misstrauen wecken gegen jene transscendente Ventriloquenz, wodurch mancher zu glauben verführt wird, etwas das auf Erden gesprochen ist, käme vom Himmel. Ich wollte hindern, dass statt des groben, aus der Welt verbannten Aberglaubens sich nicht ein klügelnder an dessen Statt einschliche, der eben durch die Vernunftmaske, die er trägt, gefährlicher wird, als der grobe. Ich wollte endlich zeigen, dass man, verleitet durch ein Paar armselige Beispiele von Hunden, Pferden, Münzen und Obst (s. Lavater l. c. I. p. 20), die man, auch nicht immer, aus dem Aeussern beurtheilt, noch nicht vom Leibe auf ein Wesen schliessen könne, dessen Verbindungsart mit ihm uns unbekannt ist, auf den Menschen, diese Welt von Chamäleonism und Freiheit . . . Was für ein unermesslicher Sprung von der Oberfläche des Leibes zum Innern der Seele?"

Es bleibt, diese und verschiedene andere Einwände auch zugegeben, immer noch genug Wirkliches und Wesentliches an der Physiognomik, um sie eines wissenschaftlichen Versuchs nicht so unwerth erscheinen zu lassen. Das beweisen auch, ausser Huschke's schon oben erwähnter Schrift (1821) — um des 1828 erschienenen, hierher gehörigen Buchs von Sihl (die Symbolik des Antlitzes) nur namentlich, und als Gegenstück jener zu gedenken — noch Andre, und vor Allem noch aus dem Ende des 18. Jahrhunderts, P. Camper. Er hat in einer Brochüre, deren Kürze man nur zu bedauern hat (P. Camper Vorlesungen in der Amsterdamer Zeichenakademie: über den Ausdruck der verschiedenen Leidenschaften durch die Gesichtszüge, übersetzt von Schatz, Berlin 1793), die Nothwendigkeit physiologisch begründeter, physiognomischer Axiome

sehr richtig gefühlt. Die Andeutungen pag. **10**, **15**, **17** enthalten den einzig richtigen Weg einer Möglichkeit derselben für die Zukunft. In allen Leidenschaften und Gemüthsbewegungen werden gewisse Nerven afficirt. Diese und ihre Vertheilung müsse man kennen, um bestimmt vorauszusagen, welche der Gesichtsmuskeln bewegt werden müssten. Diese Muskeln geben die Linien für die zu zeichnende Leidenschaft. —

Diese historische Zusammenstellung, bei welcher freilich noch manche Bemühungen übergangen werden mussten, und diejenigen des Bas. Valentinus, Lancisi's z. B., und im vergangenen Jahrhunderts **Engel's**, des zu grossen Stoffs wegen, nur namentlich hier noch angeführt werden sollen, möge genügen, um wenigstens zu dem Schlusse zu berechtigen, dass für eine, Jahrhunderte als etwas Wahres betrachtete Meinung, die sich ohne wiederholte Erfahrung doch unmöglich hätte befestigen können, nothwendigerweise ein jene begründendes Prinzip aufzufinden sein müsse, das durch die Organisation des Menschen im Allgemeinen, die Harmonie zwischen Psychischem und Physischem, so wie durch die des Kopfs und Gesichts ins Besondere ausgesprochen wird. Ich glaube, es giebt ein solches Prinzip. Von der untersten Klasse der belebten Wesen, der anorganischen zu geschweigen, bis hinauf zum Menschen und dessen Seele (in jenen untersten eben zusammenfallend mit der beseelten Organisation), lassen sich überall 2 Arten von Bewegung nachweisen, die centripetale, auf das Wesen selbst gerichtete, und die centrifugale, nach aussen gewendete.

Man muss **Lehfeldt's** ausgezeichnete Entwickelung einer physiologisch begründeten Physiognomik selbst lesen (l. l. p. 358).

Wir schliessen mit folgenden, gleichfalls noch dorther entnommenen Bemerkungen:

Als eigentlich physiognomische Nerven sind zu nennen: Oculomotorius, Abducens und Trochlearis für die Augenmuskeln, Zweige von der Portio minor des Trigeminus für die Kaumuskeln und den vordern Bauch des Digastricus, und dann besonders der Facialis für alle Gesichtsmuskeln, das Platysma und den hintern Bauch des Digastricus (ausser den Kaumuskeln). Alle diese Nerven sind auch gleichzeitig mit sensitiver Wirkung begabt; der Facialis hauptsächlich durch die Verbindung mit einem Zweige des Vagus im Fallopi'schen Kanal (s. Müller's Phys. I. 667 und 670).

In der Thierreihe, wo die Gesichtsmuskeln, und somit der durch jene bedingte physiognomische und leidenschaftliche Ausdruck abnehmen, wird auch der Facialis kleiner; bei den Vögeln mit beweglichen Ohr- und Halsfedern, dient er noch hierdurch dem Ausdruck der Leidenschaft; sonst hat er in solcher Wirkung bei den übrigen Vögeln aufgehört, eben so bei Eidechsen u. s. w., bis er als isolirter Nerv bei den Knochenfischen verschwindet (nicht so bei Petromyzon und den Myxinoideen Müller l. c. 793). Hieraus allein geht wohl schon die Unzulässigkeit jener Art und Weise aus Thierphysiognomieen auf menschliche zu schliessen, wie Aristoteles, Porta, Lavater thaten, hervor.

Wie in den übrigen Organen-Systemen, lässt sich nun auch in der psychischen Thätigkeit eine doppelte Richtung der Bewegung,

die auf das Individuum und die Aussenwelt hingewandte nicht verkennen. Leitung von Aussen und Reaction, Sinneseindruck und Bewusstwerden, Vorstellen und Streben: darauf beschränkt sich, allgemein betrachtet, alle Seelenthätigkeit, welche dann in ihren Theilen einfacher oder zusammengesetzter, theils je nach deren Verbindung unter sich, theils mit den Actionen des Körpers verschieden sein kann, und nach der ersteren Richtung hin als *Verstand*, in letzterer Weise als *Gemüth* bezeichnet wird, welches in seinen gegenseitig activen oder passiven Wirkungen (Gemüthsbewegung) Leidenschaft ist.

Die geistigen Wirkungen beginnen im Menschen in dem Moment, wo in der durch Wirkung des Keims erzeugten Structur des Gehirns die Thätigkeit der Sinne anfängt. Jenes ist also das primäre, an welchem die sonst latenten geistigen Kräfte, actu, durch Einwirkung der Seelenthätigkeit auf dasselbe, und die hierdurch bedingten Veränderungen in dessen Organisation zu Tage kommen.

Von hier aus findet eine beständige Wechselwirkung zwischen Seelenthätigkeit und Organen durch das Mittelglied des Gehirns, des Bluts und der Nerven statt; und diese Wechselwirkung ist es, welche physiognomisch zuerst in Bezug auf Haltung, Hautfarbe, Gang u. s. w. in Betracht kommt, insofern gesunde Organe, Schärfe der Sinne, (lebhaftes Auge, bedeutende Nase u. s. w.) Freiheit aller körperlichen Thätigkeit, eine gleiche, innere Regsamkeit des Geistes, scharfe Auffassungsgabe, Sagacität, Leichtigkeit der Geistesactionen im Allgemeinen vermuthen lassen. Finden auch Ausnahmen hierbei statt, wo der Geist ein so bedeutendes Uebergewicht über den Stoff gewonnen, dass dieser unbedingt zurücktritt; so liegen doch allgemeiner vorwaltende psychische Stimmungen, Temperament u. s. w. zum grossen Theil in der Organisation, wie ja auch organische Zustände die angeborne Furchtsamkeit mancher Thiere zu bedingen scheinen. Umgekehrt darf Mangelhaftigkeit der organischen Bildung: (Abplattung des Schädels, Glotzaugen durch den von Natur vorhandenen Ueberschuss an Serum im Blut und Humor aqueus, durch Fett in der Orbita, durch Abflachung derselben bedingt), Unfreiheit der organischen Bewegungen u. s. w., allgemein wol auf schwerer von Statten gehende psychische Action, Auffassung, Vorstellung und mehr dergl. schliessen lassen.

Hierauf etwa beschränkt sich grösstentheils das wenige Wahre in den Lavater'schen Ansichten über jede Möglichkeit aus den äusseren (festen) Theilen innere Anlagen zu erschauen.

Wir werden bald sehen, dass durch die psychischen Wirkungen auf den Organismus, noch bei Weitem nothwendigere und strictere Formbildungen des Gesichts entstehen müssen, welche dann Rückschlüsse auf jene gestatten. Letztere werden nämlich von ersteren insofern inflnirt, als ganz allgemein, Vorstellungen und Strebungen theils auf Bewegungen, theils auf Ernährung (den Bildungsprocess und die Absonderung) einwirken (Müller II., 568, 569). Jene äussern sich an den für die Physiognomik somit wichtigen Gesichtsmuskeln, durch die resp. Nerven, diese in der Ausbildung der festen und weichen Theile, Vermehrung oder Minderung des Fetts, Hervorbildung der Knochen u. s. w.

Dass sich bei den gemischteren Seelenthätigkeiten die Muskel-

actionen compliciren, Extensoren mit Flexoren thätig werden müssen, geht schon aus dem obigen und der als Basis zu betrachtenden Leidenschaftsstatik **Spinoza's** hervor. . . .

Was schliesslich, Beispiels halber, die *Nase*, in deren Deutung Lavater excellirt, betrifft, so scheinen seine Bemerkungen (IV. 258 und flgde.) über die Nasenform, in so fern sie Anlagen bekundet, in der That richtig zu sein. (Vergl. auch die Ausg. von L's. Schriften 1842 bei Orelli.)

Diese Andeutungen mögen für die Physiognomik des Gesichts, die eigentliche allein mögliche, wenn man den Antheil des Rumpfs und der Extremitäten bei mimischen und leidenschaftlichen Bewegungen (s. Engel's Mimik, **Lessing's** Dramaturgie und **Shakespeare** an vielen Orten), so wie den Antheil der respiratorischen Nerven noch mit umschliesst, genügen. —

Ich komme nun zur *Phrenologie* (vgl. d. Art. im C. L. d. G., dem wir folgen), dem Versuche aus äussern Erhöhungen am Schädel, welche durch gleiche Hervorragungen des Gehirns bedingt werden sollen, auf psychische Anlagen und Neigungen zurückzuschliessen.

Gall's Schädellehre.

Die Phrenologie, Cranioskopie oder Schädellehre, welche die höheren und niederen geistigen *Fähigkeiten des Menschen an gewisse Theile des Gehirns gebunden annimmt*, deren grössere oder geringere Ausbildung aber nach der Form des Schädels beurtheilt, wurde von **Gall** gegen Ende des vorigen Jahrhunderts deutlicher ins Leben gerufen, dem sich im Jahre 1800 sein Schüler und späterer Freund **Spurzheim** anschloss, worauf Beide gemeinschaftlich an der Ausbildung der neuen Lehre arbeiteten. Im Jahre 1805 verliessen sie Wien, ihren bisherigen Aufenthaltsort, und machten eine Reise durch Deutschland, wo sie in den meisten grossen Städten Vorlesungen über Structur und Funktion des Gehirns hielten, jedoch nur vorübergehenden Beifall fanden. Hierauf gingen sie nach Paris, wo sie zwar anfangs mit Enthusiasmus aufgenommen wurden, jedoch damals noch keinen bleibenden Anhang finden konnten. Gall blieb daselbst bis zu seinem Tode im Jahre 1828, während Spurzheim im Jahre 1814 die neue Lehre nach England verpflanzte, wo sie, trotz mancher Hindernisse, die ihr in den Weg gelegt wurden, nicht nur sehr bald festen Fuss fasste, sondern auch immer grössere Theilnahme gefunden hat. *In Edinburg wurde 1820 die erste phrenologische Gesellschaft* begründet, welche nach und nach eine sehr bedeutende Schädelsammlung zusammenbrachte und die Resultate ihrer Untersuchungen von Zeit zu Zeit in den „Transactions of the phrenological society" veröffentlichte. Auch wurde in Edinburg im Jahre 1823, unter der Redaction von **G. Combe**, einem der eifrigsten und zugleich tüchtigsten Vertreter der Phrenologie, Dr. A. Combe, der auch in Deutschland als populairer physiologischer Schriftsteller nicht unbekannt ist, und Simpson ein

phrenologisches Journal als Vierteljahrschrift gegründet, das, seit 1837 von H. C. Watson redigirt, in England einer bedeutenden Theilnahme sich zu erfreuen hat. Zu gleichen Zwecken trat im Jahre *1824 zu London eine Gesellschaft* zusammen, und es sind seitdem in den meisten grössern Städten Grossbritanniens phrenologische Gesellschaften entstanden. Von England aus verbreitete sich die neue Lehre nach den Vereinigten Staaten von *Nordamerika*, wo sie ebenfalls in kurzer Zeit viele Anhänger fand, so dass Spurzheim sich veranlasst sah, im Jahre 1832 eine Reise dahin zu unternehmen, von der er nicht wiederkehrte, indem er inmitten der eifrigsten Bemühungen, seine Wissenschaft zu verbreiten, am 10. November 1832 zu Boston starb. Von seinen früher in England gedruckten Werken sind in Amerika besondere, meist vermehrte und verbesserte Auflagen erschienen; auch erschien dort eine Uebersetzung von Gall's grossem französischen Werke „Sur les fonctions du cerveau". Fast in allen bedeutenden Städten der Vereinigten Staaten bestehen phrenologische Gesellschaften, und besondere Zeitschriften dienen zur weitern Verbreitung dieser Wissenschaft. In Frankreich gewann die Phrenologie in neuerer Zeit einen nicht unbedeutenden Anhang, besonders seit Broussais, Vimont, Andral, Cloquet, Bonillaud, Sanson, Voisin, Falret und andere berühmte Aerzte sich zu ihr bekannten. In Deutschland hat sie zwar bis jetzt noch nicht den Anklang gefunden, wie in den erwähnten Ländern, doch wird sie auch hier wenigstens nicht mehr mit der Geringschätzung behandelt, wie früher —, ja es sprechen sich sogar schon einzelne und nicht ungewichtige Stimmen für die neue Lehre, wenn auch nicht in ihrem ganzen Umfange, doch in ihren Hauptzügen günstig aus; Carus in Dresden hat sie sogar (1841) ganz neu bearbeitet. Von ihm unten ein Mehreres.

Betrachten wir die Phrenologie vorurtheilsfrei, so müssen wir gestehen, dass es in der gesammten Physiologie nichts giebt, was derselben direct widerspräche, vielmehr weisen alle Thatsachen darauf hin, *dass das Gehirn als das Organ des Geistes zu betrachten sei*; denn nicht allein stossen wir auf die ersten Spuren geistiger Thätigkeit bei den Thieren erst mit dem Auftreten des Gehirns, sondern sie werden auch um so mannichfaltiger, je mehr die Ausbildung desselben hervortritt, bis es endlich im Menschen eine so überwiegende Grösse im Verhältniss zu den übrigen Theilen des Nervensystems erreicht, wie in keinem Thiere. Zugleich sehen wir auch, wie die Mehrzahl der Krankheiten im Allgemeinen, namentlich aber die des Gehirns, mit mehr oder minder bedeutenden Störungen der geistigen Thätigkeit verbunden sind, ja wie die gesammte Körperconstitution, insofern sie sich in dem Gehirnleben reflectirt, auch der geistigen Thätigkeit ihren Stempel aufdrückt. Ein ebenso sicherer Zeuge für den innigen Zusammenhang zwischen Geist und Gehirn ist der Umstand, dass nicht selten auf übermässige Geistesanstrengung oder *heftige psychische* Eindrücke, wie

Furcht, Schreck u. s. w., *Krankheiten des Gehirns* folgen. Müssen wir somit das Gehirn als Geistesorgan anerkennen, so drängt sich uns die Frage auf: Sind die mannichfachen Aeusserungen des Geistes an einzelne Theile dieses Organs gebunden? Vergleichen wir, um diese Frage im Allgemeinen zu lösen, das Gehirn des Thieres mit dem des Menschen, so finden wir, dass letzteres sich durch die überwiegende Ausbildung der vordern, sowie der mittleren und oberen Partien des grossen Gehirns auszeichnet, und dass allein hierdurch die Grösse dieses Organs bei dem Menschen im Verhältnisse zu dem übrigen Nervensystem begründet wird. Stellen wir hiermit zusammen, dass sich der Mensch durch seine moralischen und intellectuellen Geistesfähigkeiten über das Thier erhebt, so werden wir zu der Vermuthung veranlasst, dass diese in einer besondern Beziehung zu den vordern und obern Gehirnpartien stehen. Diese Vermuthung wird aber noch bestätigt, wenn wir Menschen von verschiedenen geistigen Fähigkeiten hinsichtlich ihrer Kopfformation untereinander vergleichen. Betrachtet man den Kopf eines Idioten, der, von seiner Geburt an blödsinnig, auch in späteren Jahren kaum Spuren der geistigen Thätigkeit zeigte, so wird man die vordern Partien stets so abgeflacht finden, dass der Schädel dem eines Affen nicht unähnlich wird. In weniger auffallendem Grade beobachten wir dieses oft bei Menschen von geringen geistigen Fähigkeiten, und selbst im Munde des Volkes werden solche als *Flachköpfe* bezeichnet. Stellen wir diesen nun Menschen von grossen Geistesfähigkeiten, ausgezeichnet in den höhern Wissenschaften, entgegen, so wird man stets finden, dass sie sich durch eine *hohe und breite Stirn* auszeichnen, daher auch diese schon im Alterthume als das Symbol geistiger Kraft galt. Ein *gleiches Resultat* gewinnt man aus der Vergleichung der Schädelformen der *verschiedenen Menschenracen*; während bei der kaukasischen im Allgemeinen die mehr breite als hohe Stirn von dem Ueberwiegen der vordern Gehirnpartie zeigt, so flacht sie sich bei den übrigen Racen immer mehr und mehr ab, bis sie endlich bei einigen afrikanischen Stämmen, amerikanischen Indianern und den Eingeborenen Neuhollands am meisten zurücktritt. Hiermit im Einklange steht die Thatsache, dass die kaukasische Race die höchste geistige Ausbildung erlangt hat und ihre Herrschaft über die übrigen Stämme mehr und mehr ausdehnt.

Diese Thatsachen zusammengenommen, sprechen wol für die oben aufgestellte Vermuthung, *dass die oberen und vorderen Gehirnpartien für die dem Menschen eigenthümlichen moralischen und intellectuellen Fähigkeiten bestimmt sind.* Von diesen theilt nun der Phrenolog die erstern den mittlern und obern Gehirnpartien, die letztern aber den vordern zu, während die seitlichen und auf der Basis liegenden Partien für die Erhaltung des Individuums, und die im Hinterhaupte für die zur Erhaltung des Geschlechts nothwendigen Triebe bestimmt sind. Auf diese Weise er-

hält man drei grosse Abtheilungen des menschlichen Gehirns, nämlich: **1)** *die hintern und seitlichen für diejenigen Triebe, welche der Mensch mit dem Thiere gemein hat;* **2)** *die mittleren und oberen für die moralischen Gefühle, und* **3)** *die vorderen für die intellectuellen Fähigkeiten.* In diesen drei Hauptregionen unterscheidet der Phrenolog wiederum verschiedene Theile, in welchen er den Sitz der besondern Geistesvermögen des Menschen sucht. Gall nahm deren 27, die Neuern aber, meist Spurzheim folgend, nehmen folgende 35 an.

Erste Klasse: Empfindungen.

Erste Ordnung: *Triebe.*

1. Geschlechtstrieb.
2. Trieb der Kinderliebe.
3. Einheitstrieb. [?]
4. Anhänglichkeitstrieb.
5. Bekämpfungstrieb.
6. Zerstörungs- oder Nahrungstrieb.
7. Verheimlichungstrieb.
8. Erwerbungstrieb.
9. Bautrieb.

Zweite Ordnung: *Gefühle.*

10. Selbstachtung.
11. Beifallsliebe.
12. Vorsicht.
13. Wohlwollen.
14. Ehrfurcht.
15. Festigkeit.
16. Gewissen.
17. Hoffnung.
18. Wunder. [?]
19. Idealität.
* Unbestimmt.
20. Witz, Fröhlichkeit.
21. Nachahmung.

Zweite Klasse: Verstand.

Dritte Ordnung: *Erkenntnissvermögen.*

22. Gegenstandsinn.
23. Gestaltsinn.
24. Grössensinn.
25. Gewichtssinn.
26. Farbensinn.
27. Ortssinn.
28. Zahlensinn.
29. Ordnungssinn.
30. Thatsachensinn. [?]
31. Zeitsinn.
32. Tonsinn.
33. Sprachsinn.

Vierte Ordnung: *Denkvermögen.*

34. Vergleichungsvermögen.
35. Schlussvermögen.

Spurzheim theilte diese Tabelle mit in seinen 1818 edirten Observations sur la Phrénologie etc., worin unter der Maske grösserer Wissenschaftlichkeit er sich eine Menge anatomischer Entdeckungen über die feinere Gehirnstructur vindicirt (Theilung der Faserbündel in kreuzende und nicht kreuzende, Auseinanderweichen derselben gegen die umhüllende graue Substanz in allen Richtungen, die Allgemeinheit der Commissuren und viele andere p. 21) in einer Art, die das charlatanmässige derselben nicht verkennen

lässt; worin er ferner die intellectuellen und affectiven Fähigkeiten und Organe schied, die Gall untereinander geworfen hatte, letzterer Zahl auch um 6 vermehrte, sowie deren Wirkungsart Abänderungen und Verbindungen hinzufügte. Gall selbst besorgte 1825 eine neue und ganz vervollständigte Ausgabe seiner Organologie, ou exposition des instincts, des penchans etc. in 6 Bänden, die eine Menge nicht uninteressanter Beobachtungen, aber fehlerhafte Schlüsse aus denselben, und nicht immer gründliche Widerlegungen seiner Gegner (Serres, Rudolphi, Cuvier, Flourens u. A.) enthält.

Schliesslich, nachdem die nicht glückliche Widerlegung der Einwürfe wirklich wissenschaftlicher und experimenteller Erfahrungen von Flourens, Magendie u. A., wenn auch nur versucht, und Loder's und Hufeland's, wenigstens in Bezug auf sein anatomisches Verdienst anerkennende Urtheile, wie eine Captatio benevolentiae, nebst den Berichten des Freimüthigen von 1805, über die öffentlichen Proben, welche Gall in der Stadtvoigtei zu Berlin, und an Corrections- und Festungssträflingen zu Spandau abgelegt (wobei wohl noch andere psychologische Deutungen zulässig sind), hinzugefügt worden sind, fährt er (VI., p. 500) folgendermassen fort: „die detaillirte Entwickelung der Physiologie des Gehirns (?) hat das Mangelhafte der philosophischen Hypothesen über die moralischen und intellectuellen Kräfte des Menschen enthüllt, und eine Philosophie des Menschen, auf seine Organisation gegründet, erblühen lassen, sowie die Lösung der bisher problematisch gebliebenen Fragen, über die Vervollkommnung der Menschengattung, über die Motive unserer Handlungen, Ursprung der Künste und Wissenschaften u. s. w., lediglich durch die Physiologie des Gehirns gegeben." (!) Vgl. Ehle l. l.

Es kann hier nicht der Ort sein, sagen wir (im folgenden, fast ganz mit Lehfeldt l. l. p. 362 ff. übereinstimmend), auf eine vollständige Widerlegung dieses sogenannten Systems einzugehen. Ich verweise in dieser Beziehung auf die bekannte Ackermann'sche Schrift (Beurtheilung und Widerlegung der Gall'schen Hirnschädel- und Organenlehre, Halle 1806) unter den älteren, und den Artikel Cranioscopie von Bérard und Montégre des Dict. des sc. médic., Tiedemann's Entwickelungsgeschichte des Gehirns, auf die betreffende Stelle in Rudolphi's Physiologie, die Experimente Flourens, die vergleichende Anatomie der Wirbelthiere von Serres. Doch gelten manche dieser Einwürfe kaum noch. Das von Gall beobachtete und behauptete Vorhandensein der Gehirnverstärkungsganglien, der Processus ad glandulam pinealem, die Entwickelung des kleinen Gehirns von innen nach aussen, das Unsinnige der Uebertragung von Sinnesnervenfunctionen (des Auges, Ohres) auf die Hautnerven des Magens im Somnambulismus, das Divergiren des Nervensystems, des Gehirns und Cerebellums, das Unrichtige der Annahme Anderer, „dass das menschliche Gehirn alle

Stufen der Bildung und Entwickelung der stets weniger und weniger complicirten Thiergehirne durchlaufe", hat nämlich allerdings seine spätere Bestätigung gefunden.

In der That hat Lehfeldt bei Durchlesung der sechs Bände der Organologie trotz vieler unfruchtbarer, breiter und oft ans Lächerliche grenzender, charlatanmässiger Willkürlichkeiten, vieles Treffende darin gefunden (in den ersten beiden Bänden, der ersten Hälfte des dritten und dem sechsten zumal), und man kann wohl behaupten, dass die anatomisch-physiologischen Bemühungen Gall's keineswegs unverdienstlich seien. Was das eigentlich Organologische der Sache betrifft, so war die Idee freilich *keineswegs neu*; denn, um die philosophischen Eintheilungen der Seelenthätigkeiten des Plato, Anaxagoras, Aristoteles und der Späteren hier zu übergehen, so setzen die Araber das Gemeingefühl, Einbildung, Urtheil und Gedächtniss in die vier Höhlen des Gehirns [also ähnlich wie v. Sömmerring diese zum Sitz der Seele machen wollte], Andere im Mittelalter jegliche Auffassnng und Vorstellungskraft in das grosse, das Gedächtniss ins kleine Gehirn. **Albert der Grosse**, Bischof von Regensburg (im 13. Jahrhundert), zeichnete einen Kopf, worauf er Gemeingefühl und Einbildungskraft in die Stirngegend und die vordere Schädelgrube, auf den Scheitel und die zweite Schädelgrube Verstand und Urtheil, in die dritte und aufs Hinterhaupt Gedächtniss und die *bewegenden regulatorischen Kräfte* verlegte. **Mundini de Luzzi** im 14. Jahrhundert meinte in jeder Gehirnzelle [Ventrikel] stecke eigene intellectuelle Kraft. Der arabischen Ansicht huldigte Serveto. Eine Zeichnung, in einer Schrift des Petrus Montagnanus von 1491, hat auf einem Gehirn die Namen Sensus communis, Cellula imaginativa, Cellula aestimativa seu cogitativa, Cellula memorativa und Cellula rationalis. Ludovico Dolci hatte ganz ähnlich in einer Tafel: Gemeingefühl an die Stirn, gleich dahinter die Einbildungskraft, Verstand und Gedächtniss jedoch ins kleine Gehirn verlegt. Willis setzte die Reflexion in's Corpus callosum; Vieussens die Imagination ins Centrum ovale. **Charles Bonnet** gab jeder Gehirn*faser* ihre besondere Function, und grade, indem er specieller von dem Gehirn als *Sammelplatz sehr verschiedener Organe* spricht (Palingénes. philosophique I. 193, 110 und viele andere Stellen) ist als Vorgänger Galls anzusehen.

Haller und **van Swieten** sprachen zuerst aus, *dass es im Gehirn auch für die inneren Geistesfunktionen und Sinne so gut als für die äusseren Sinne, Organe geben müsse;* aber es schien ihnen mit Recht unmöglich, den Sitz derselben, des Urtheils, Gedächtnisses u. s. w. zu bestimmen. Aehnlicher Ansicht sind Chanet, Wrisberg, Tiedemann, Richerand, Cuvier, Sömmerring und die meisten neueren Physiologen.

Es lässt sich nun bei ***kritischer Prüfung*** des Gall'schen Systems behaupten, dass aus allgemeinen Gründen der Ansicht die verschiedenen Richtungen der Geistesthätigkeiten und Leiden-

schaften hätten in den Provinzen der Hemisphären (und des kleinen Gehirns) ihren besondern Sitz, a priori, keine Unmöglichkeit entgegenstehe. So ist es überhaupt auch wahrscheinlich, dass es im Gehirn eine affective Provinz gebe, bei deren Erregung jede Vorstellung an intensiver Stärke schwellen kann, und welche bei ihrer besondern Action jede noch so einfache Vorstellung zum leidenschaftlichen Zustande macht, gleichwie eben dadurch auch die Traumbilder affective Farben erhalten (J. Müller, Physiol. I. 834). Die Summe von Gegengründen, die Ackermann, Walter u. A. hiergegen aufgehäuft haben, zerfallen grösstentheils durch die Fortschritte, welche die feinere Anatomie und Physiologie des Gehirns seitdem gemacht. Weiteres aber, als eben die *blosse Möglichkeit* jener Ansicht, lässt sich nicht zugeben. Weder allgemein, noch örtlich lässt sich eine affective Provinz nachweisen; und noch in viel geringerem Grade gilt dies von einzelnen Behauptungen Gall's.

Vor allem ist darauf hinzudeuten, dass seinem ganzen Systeme fast alle empirische Basis fehlt. Vieles andere aber spricht sogar dagegen. So hat unter andern die Geschichte der Kopfverletzungen, welche Gall gerade für seinen Zweck ausbeuten zu müssen geglaubt hat (ich erinnere unter andern an den von Acrel aufbewahrten Fall, wo ein Mensch nach einer Kopfverletzung und hierbei nöthig gewordener Trepanation, eine nicht zu beherrschende Neigung zum Stehlen kund gab), aufs deutlichste bewiesen, dass man besondere Regionen für besondere Thätigkeiten und Neigungen (an der Oberfläche des in seinen Erhöhungen, wie Rudolphi richtig bemerkt, sich sehr verwischenden und in einanderspielenden Schädels wenigstens) nicht annehmen könne. Denken, Vorstellen, Phantasie, Erinnerung und Gedächtniss wurden häufig beeinträchtigt, die Verletzung mochte auch an irgend welcher Stelle der Hemisphären stattgefunden haben. Man weiss, dass sich (was freilich auch Gall zugieht, indem er die meisten Organe doppelt, und sich in ihrer Thätigkeit gegenseitig ablösend annimmt) verschiedene Theile der Hemisphären in den intellectuellen Functionen ersetzen, weil oft die ganze eine Hemisphäre bei ungetrübter Geistesfunction gefehlt hat. Ferner hat man ja auch bei manchen Verletzungen, wo der Schädel bis auf das Gehirn zertrümmert war, ganze Theile der Gehirnmasse selbst, von der Oberfläche der Hemisphären wenigstens, entfernt, ohne dass in den moralischen oder intellectuellen Functionen irgend eine Veränderung eingetreten wäre. Somit bleibt es eine reine Willkührlichkeit, Gedächtniss, Imagination u. s. w. an bestimmte Orte des Schädels zu verlegen. Die Aufstellung der meisten andern psychischen Vermögen und Neigungen ist unpsychologisch, die Zusammenbringung moralischer und physischer Eigenheiten bei Mensch und Thier, des Hochmuths und Höhensinns z. B. (der die Gemse treibt, die Höhen zu ersteigen) oft fast kindisch. Des bekannten Napoleonischen Einwands: dass an manche Hervorragungen Verbrechen und Neigungen geknüpft wären, die erst Folge

der Geselligkeit und Convention sind, ist ferner auch zu gedenken. Er trifft jedoch nicht das Wesen des Ganzen. Dann erst, wenn man z. B. das Gall'sche System (nach seiner psychologischen Seite hin) z. B. mit Spinozas Ethik zusammenhält, leuchtet das Unwissenschaftliche desselben deutlich ein, und man würde es hiernach allein von dem Forum wissenschaftlicher Untersuchung verbannen dürfen. Auch Magendie stellt diese ganze Lehre nicht unrichtig mit Sterndeutung und Goldmacherkunst in eine Kategorie. So sagt auch Hegel (Encycl. d. philosoph. Wissenschaften, p. 396): die Cranioskopie zur Wissenschaft erheben zu wollen, ist einer der leersten Einfälle, die es geben konnte, noch leerer als eine Signatura rerum, wenn aus der Gestalt der Pflanzen ihre Heilkraft erkannt werden sollte. Auch Rosenkranz in seiner trefflichen Psychologie (im Hegel'schen Sinne) macht scharfsinnige Einwürfe.

Selbst die von vielen Physiologen seit Gall vertheidigte Meinung, dass das Cerebellum der Sitz des Geschlechtstriebes sei, beruht auf nichts weniger als sicheren Thatsachen (S. Gall Bd. III. von pag. 225 bis 415, wo eine Menge von Beweisen, und auch Georget's und Serres Ansichten für dieselbe aufgestellt sind). In J. Müllers Phys. (I. 852) finden sich die hieher bezüglichen Facta kritisch gesichtet. Burdach hatte eine Menge von Fällen gesammelt, wobei Affectionen der Genitalien während des Lebens beobachtet worden waren. 17 mal fanden sich Fehler des kleinen Gehirns, 432 mal jedoch solche des grossen, nach dem Tode. In Serres Fall (Journal de Physiol. 3. 179.) von Apoplexie mit Erection fand sich ein Blutheerd im kleinen Gehirn. Dunglison sah bei Cerebellitis [!] Priapismus als Symptom. Heusinger fand bei einem Bluterguss im Cerebellum die Hoden strotzend. Alle diese Fälle beweisen nicht viel, weil man ihnen andre Thatsachen entgegenstellen kann. *Das Rückenmark steht in viel innigerer Beziehung zu den Genitalien.* Bei Zerstörung desselben erfolgt häufig Erection. Auch Krankheiten der Medulla spinalis fallen häufiger mit Geschlechtsaffectionen zusammen. In den Nov. act. n. curios. (14. 11) ist der Fall einer Atrophie der einen Hälfte des kleinen Gehirns von einem Manne aufbewahrt, welcher sehr starken Geschlechtstrieb hatte. Hieran schliesst sich der von Müller (l. c.) erwähnte eines stumpfsinnigen Individuums mit gänzlichem Mangel des kleinen Gebirns, und nicht zu bändigender Neigung zur Masturbation (welchem freilich der gleichfalls von Müller erwähnte, eines 21jährigen Mädchens ohne Neigung zum Geschlechtsgenuss, und mit zwei tuberkulösen Massen im kleinen Gehirn entgegenzustehen scheint, da hier das kleine Gehirn unfähiger als ein normales für jene präsumirte Function sein musste). Endlich steht auch die Entwickelung des Cerebellums in keinem Verhältnisse zur Energie des Geschlechtstriebs in der Thierwelt, und bei den nackten Amphibien z. B., die aber keine Erection haben, trotz bekanntlich sehr starken Fortpflanzungstriebs, ist es sehr klein, und bildet eine blosse Leiste über

den 4ten Ventrikel. Nur sehr bedingt liesse sich also der Sitz dieses einen Organs als empirisch bewiesen zugeben. Und so noch viel bedingter bei allen übrigen.

Von den allgemeinen organologischen Sätzen Gall's lässt sich nur so viel billigen, *dass in den Hemisphären des grossen Gehirns der Sitz der höheren Seelenthätigkeiten sei;* dies beweist die stufenweise Evolution der Hemisphären in der Reihe der Thiere bis zum Menschen. Auch Schöps, Flourens und Hertwig's Versuche sprechen dafür. Jene sind der Sitz der in's Bewusstsein aufgenommenen Empfindung, daraus gebildeten Anschauung, Vorstellung und verschiedentlich dirigirten Aufmerksamkeit. Unbekannt sind die Functionen der grauen und Marksubstanz; so viel jedoch *steht fest, dass mit der Ausdehnung der Oberfläche der Hirnwindungen die Capacität der Seelenvermögen in der Thierwelt zunehme*, während das Wesen der grauen Rinde mit den ausstrahlenden Fasern des Stabkranzes uns unbekannt ist. Jede Vorstellung macht einen unvertilgbaren Eindruck in die Gehirnfaserung, die wieder lebendig wird, wenn sich die Seelenthätigkeit von neuem darauf richte, und deren jede einzeln, und alle insgesammt durch Hirnverletzungen vertilgt werden können. *Die Commissuren sind als die Ursache der Einheit der Wirkungen in beiden Hemisphären zu betrachten.*

Im kleinen Gehirn ist die Kraft der Bewegungen und die willkührliche Fähigkeit, sie zweckmässig zu Ortsbewegungen zu coordiniren, vorgesehn. Dies ist als gewiss zu betrachten, und durch Experimente so wie vernünftige Beobachtung bewiesen. Alles Andre über die, freilich in der Gehirnorganisation bedingten, angebornen, verschiedenen Talente u. s. w. bleibt Hypothese. Will man indess einer Vertheilung der Fundamental-Seelenvermögen das Wort reden, so muss es in der Weise **Huschke's** geschehen, der nach der Oken'schen Sonderung der drei Schädelwirbel, dem kleinen Gehirn und der Medulla oblongata, dem Ganglion des Occipitalwirbels, wo Bewegungs- und Gehörnerven entspringen, den *Willen und expansive*, dem zweiten Gesichtssinnwirbel (mit den Vier- und Sehhügeln, der Apophysis und dem Zusammenhang mit Fasern des Sympathicus), *Gemeingefühl, Empfindung, Anschauung, Vorstellung, Einsicht, — contractive Seelenthätigkeit*, wie auch dem dritten — zutheilt; den dritten Kopfwirbel endlich, worin gestreifte Körper, Seitenventrikel und Hemisphären, so wie der Geruchsnerve entspringt, mit *Schärfe des Geistes, Verstand*, kurz den edelsten Seelenfähigkeiten ausgerüstet glaubt.

In neuester Zeit hat **Carus** (Grundzüge einer neuen und wissenschaftlich begründeten Cranioscopie, Stuttgart 1841) den in der That nicht unglücklichen Versuch gemacht, der Schädellehre eine wissenschaftliche Seite abzugewinnen. Der geistreichen, oben erwähnten Wahrnehmung Gall's, dass das Gehirn als ein höher entwickelter Rückenmarkstheil anzusehen sei Gerechtigkeit widerfahren

lassend, und gestützt auf die entsprechende Oken'sche Ansicht, über das Zerfallen des Schädels in drei als Schädelwirbel anzusehende Theile, und das Hervorbilden jenes aus der Wirbelsäule; als bekannt voraussetzend endlich, dass das Gehirn nur insofern Centralorgan des Nervensystems zu nennen sei, als alle Primitivfaserbögen, deren peripherische Endumbiegungen durch alle Gebilde des Körpers verbreitet sind, ihre centrale Schliessung nur zwischen der Belegungsmasse des Hirns finden, behauptet Carus zuvörderst: *dass das Gehirn,* entsprechend den drei Schädelwirbeln in den vier höheren Thierklassen, und so auch im Menschen *aus* 3 (nicht aus zwei) *Hirnmassen bestehe,* dass aber die relative Grösse der einzelnen in den einzelnen Klassen verschieden sei, und durch das Vorwalten der einen die anderen oft verdeckt würden. Wie im Fisch die Vierhügel, so walten im Menschen die Hemisphären vor. Diese 3 Hirnmassen seien als mit besondrer Bestimmung begabt nachgewiesen, *die hintere als Centrum der Muskel- und Geschlechtsnervenprimitivfasern, die mittlere als Sammelplatz der reproductiven Primitivfasern, die vordere als der der Sinnesorgane,* und somit der Sinnesvorstellungen. Die psychische Deutung dieser 3 Theile sei dann in so weit verschieden, als die vordere aus den Hemisphären bestehende Hirnmasse Vorstellen, Erkennen und Einbildung, die mittlere, der Vierhügel, Gefühl vom Zustande des eignen Bildungslebens, Gemüth, Gemeingefühl, die dritte (kleines Gehirn) Wollen, Begehren, Fortbildung der Gattung repräsentire.

Die 3 Richtungen aller Seelenthätigkeit: *Erkennen, Fühlen und Wollen geben auch in der That eine bei weitem mehr physiologische Grundlage* für die Cranioscopie als in Gall's Zusammenwürfelung der einzelnen Talente und Vermögen. Ihnen entsprechen die 3 Hirnmassen, deren *mittlere* da besonders vorwalte, wo unbewusstes, vegetatives Leben am meisten vorherrscht, wie in der Klasse der Fische, und im menschlichen Embryo; wie auch pathologisch Verstimmung der Sensibilität und des Gemeingefühls bei Krankheiten dieses Hirntheils stattfänden. Sie sei die *Region des Gemüths.* Dass aber die *vordere Masse die der Intelligenz* sei, werde dadurch deutlich, dass in der Thierreihe und im Menschen diese zunehme, je mehr intelligentes Leben hervortreten soll. Das *kleine Gehirn* sei durch die Ergebnisse der Vivisectionen, durch seine nahe Beziehung zum Rückenmark, durch pathologische Zustände schon längst als *Centrum der Muskelbewegung,* also [?] der begehrenden und verabscheuenden Reactionen (Triebe) und Vorstellungen des dadurch modificirten Selbstgefühls und des Geschlechtslebens (?), eben als einem der wesentlichsten Triebe vorstehend, anerkannt, und ihm also Trieb, Wille, Begierde zugehörig. Die Entwickelung der einzelnen Schädelwirbel in ihren *Grössenverhältnissen* zu einander wird dann einen Schluss auf die respectiven Gemüthsrichtungen erlauben. Man wird aus dem Kopfbaue aber eben nur erkennen können, wie Erkennen, Fühlen, Wollen in diesem In-

dividuum in der Anlage geartet sind; alles andere sei Träumerei. Bei *Kindern* und *Weibern* walte die *Gemüthsregion durch grössere Entwickelung des Mittelhauptes vor.*

Auch bei verschiedenen **Menschenracen** sind die resp. Verhältnisse verschieden. Dass z. B. der Neger durch die Hirn- und Schädelcapacität nicht gegen die übrigen Menschenracen zurücksteht, beweisen **Tiedemann's** Untersuchungen, welche zeigen, dass die Capacität des Schädels für das Gehirn bei verschiedenen Menschenracen, trotz aller äussern Verschiedenheit des Schädels gleich sei (Das Hirn des Negers mit dem des Europäers und Orang-Outang verglichen. Heidelberg 1837), wenn auch der Campersche Gesichtswinkel variirt (s. Camper's Schriften und Müller's Phys. II. 774). Vergl. auch Vrolik über die Chimpanse, Amsterdam 1842. Fol.

Die Verhältnisse finde man, wenn man, sie in Zahlen auszudrücken versuchend, zuerst die Breite der 3 durch angenommene Durchschnitte des Schädels getheilten Schädelwirbel mit einem Tasterzirkel misst: a) die Breite der Stirn gegen die Kranznaht hin, b) die des Mittelhauptes in der Entfernung der beiden Scheitelbeinhöcker und c) die Breite des Hinterhaupts an den beiden untern Enden der Lambdanaht und den Zitzenfortsätzen der Schläfenbeine. Die Höhe der 3 Schädelwirbel erhält man aber, wenn man vom äussern knöchernen Gehörgang (oder von dem tiefsten Punkte des knorplichen am Lebenden) a) bis zur Mitte der stärksten Wölbung der Stirn — Betreffs der Höhe des Vorderhauptwirbels — b) bis zur stärksten Scheitelwölbung in der Pfeilnaht — die Höhe des Mittelhauptwirbels — c) bis zur stärksten Wölbung des Hinterhaupts — die des Hinterhauptwirbels misst.

Die Länge derselben nimmt man 1) für das Vorderhaupt: von der Nasenwurzel, die Länge der Stirn bis zum Anfang der Pfeilnaht, 2) für das Mittelhaupt: die Länge der Pfeilnaht oder des obern Randes der Scheitelbeine; 3) für das Hinterhaupt: die Entfernung von der höchsten Mitte der Lambdanaht bis zum Hinterrande des Foramen magnum (nur am Schädel messbar).

Hierdurch sei man in den Stand gesetzt, tabellarische Uebersichten über wesentliche Form und Grösse der verschiedenen Schädel zu geben, was Carus auch in einer Anhangstabelle (pag. 68 und 69) an 17 Schädeln Talleyrand's, Tiek's, Napoleon's unter andern gethan.

Ausser diesen 3 Dimensionen der Schädelwirbel ist es noch von Wichtigkeit, über die Verhältnisse der beiden, hauptsächlich psychisches Leben vermittelnden Sinne des Auges und Ohres Auskunft zu erlangen. Denn Menschen mit vorwaltendem Augensinne seien (abgesehen noch von Anlage für Plastik, Zeichenkunst, Malerei), psychisch anders geartet, offener, muthiger, lebendiger in äusseres Leben eingreifend, als solche, bei denen der Ohrensinn vorherrsche. Letztere häufig mit Anlage zu Sprachen und Musik begabt, sind mehr in's Innere gekehrt, nachdenkend auf Göttliches gerichtet, poëtischer im guten Sinne; furchtsam, horchend, faul, mystisch, verheimlichend im schlechten.

Auch bei den Thieren zeige sich hierin eine deutlich ausgesprochene Verschiedenheit. Die wahren Erd- und eigentlichen Wasser-

thiere haben verkümmerte Augen- und sehr entwickelten Hörsinn; umgekehrt bei Affen, Makis und Raubvögeln. Ja selbst bei nahe stehenden Gattungen ist, wie bei Ziegen und Gemsen, bald Ohr, bald Auge vorwaltend.

Diese sich auch bei Menschen prononcirenden Verschiedenheiten beider Sinne werden durch das Maass der Kopfbreite vom Aussenrande einer Orbita bis zur andern, in der Gegend wo Joch- und Stirnbein sich berühren, für das Auge, so wie durch das der Kopfbreite zwischen beiden Schlafbein-Schuppentheilen oberhalb des Eingangs zum Hörorgan, für das Ohr bestimmt. —

Durch Carus geistvolle Auffassung werden manche oben erwähnte Beobachtungen Gall's an Landschaftsmalern, Reisenden u. s. w. erklärlich, freilich nicht als Beweise für Farben- oder Ortssinn an den Orbitalrändern des Stirnbeins, weil, der Sinus frontales wegen, die vorderen Hirnlappen gar nicht auf Hervorwölbung jener Ränder wirken können, wohl aber insofern, als jene Beobachtungen auf die sichere Entwickelung des Sehorgans zu beziehen sind. So auch werden andrerseits bei dem von Gall angenommenen Sprachsinn die kurzsichtigen, vorgewölbten (nicht aber durch das Gehirn hervorgedrängten) Augen, mangelhafte Sehfähigkeit, vorherrschende Hör-Sinnesart andeuten, was auch vom Organ der Musik, Vorsicht, des Diebstahls (Verheimlichungstrieb) gilt, bei welchen letzteren die Gall'schen Beobachtungen über grössere Breite des Schädels in der Schläfen- und Hinterohrgegend und Hervorwölbung daselbst ganz richtig (der grösseren Hörfähigkeit wegen), wie an vielen Stellen seines Werkes wahrzunehmen, die Deutung aber ganz unphysiologisch und unsinnig war.

Endlich fügt Carus den Maassen des Schädels die Länge der Nase, von deren Wurzel bis zur Spitze des Nasenknorpels, und die Länge des ganzen Skelets vom Scheitel bis zum Fersenbein hinzu; ersteres deshalb, weil sie als oberes Ende der Rückenwirbelsäule zu den Schädelwirbeln in gleichem Verhältnisse stehe, wie die Schwanzwirbel zum Kreuzbein; und so wie die Entwickelungsstufe des Thieres zur Schwanzlänge im umgekehrten Verhältniss stehe, so sei auch die unverhältnissmässige Nasenlänge im Menschen ein ungünstiges Zeichen der Geistesbefähigung, wenn die Schädeldimension nicht allseitig bedeutend ist. — Als modificirend für das cranioskopische Urtheil sind die verschiedene Dicke der Schädelknochen, die innere Qualität der Hirnsubstanz und die Uebung und Entwickelung der Hirnthätigkeit nicht ausser Acht zu lassen, so wie ferner krankhafte Veränderungen des Schädelbaues, Auftreibungen, Verschiebungen nach einer Richtung hin, durch Druck (bei den Caraiben) nach der Geburt, Verkrümmungen der Spina dorsi zu beachten sind. Tasterzirkel und Zollstab, Tabellen und genaue Gipsabgüsse (s. pag. 38 und folgende und den 2ten und 3ten Anhang) von bedeutenden, durch irgend eine Lebensidee ausgezeichneten Personen, sind als Grundlage zu machender Erfahrungen in der Schädellehre anzusehen. [Auch Beobachtungen an Geisteskranken hat Parchappe (ref. Flourens, séance de l'Acad. d. sc. 10. Oct. 1842) dazu mit Erfolg benutzt.]

Am bestimmtesten cranioskopisch erkennen lassen sich nun unter den geistigen Individualitäten nach Carus zuvörderst die *Cretins*, durch die immer wesentliche Kleinheit des Schädels (ausser

den durch frühere Hydrocephalie und dicke Knochenmassen-Ablagerung ausgedehnten, die meist einer zusammengesunkenen Blase mit bisweilen sackartig herabhängendem Hinterhaupte ähnlich sehen), und als deren Gegensatz die *genialen*, höheren Naturen durch grosse und schöne allgemeine Bildung des Schädels, zumal des Vorderhauptes (auch durch das relativ grössere Gewicht der Hirnmasse, wie z. B. bei Dupuytren 1407 Grammen), wie bei Napoleon, Schiller, Talleyrand, Göthe. Alsdann habe man bei der Beurtheilung auf die Verhältnisse der drei Schädelwirbel zu sehen, wobei die gute oder böse Anlage nur in der grössern oder geringern Beherrschungsfähigkeit Seitens der Intelligenz, bei mehr oder minder ausgebildetem Vorderhauptwirbel zu suchen, Verbrecher z. B. in der That ein breiteres Mittelhaupt (Gall's Diebs- und Mordsinn) und Vorwalten des vegetativen, nicht durch Vernunft oder Willen beherrschten, durch grosses Hörorgan oft lauernd werdenden Lebenselements zeigen. So wird ein harmonischer Kopf mit gutem Vorder-, vorwaltendem Mittel- und geringem Hinterhaupt den poëtischen Menschen, bei Vorwalten des Augensinns den Maler, des Ohrensinns den Musiker, bei Vorwalten beider den Dichter befähigen. — Auch die Bedeutung der verschiedenen Dimensionsverhältnisse der einzelnen Schädelwirbel an sich, (was am Vorderhaupt z. B. durch vorherrschende Länge, oder Höhe, oder Breite für Eigenthümlichkeiten der Intelligenz angedeutet werde) sei gewiss cranioskopisch wichtig. Jede einseitige Entwickelung eines Wirbels sei eine psychisch *ungünstige* Form. Vorherrschen der *Länge* zeigt *geringere Dignität als der Breite oder Höhe* (vergl. die psychisch unentwickelten, langgestreckten Aal- und Karpfen-Gehirne). Das Entfalten einer Hirnmasse nach beiden Seiten verkündet die *objective* Richtung des respect. Geistesvermögens; die Entwickelung derselben in ihrer mittleren Höhe deutet auf grosse *subjective* Energie jenes. Das lässt sich nun an den einzelnen Wirbeln durchführen: 1) Beiderseitige Entwickelung des *Vorderhaupts* entspricht der objectiven Intelligenz, dem philosophischen Denken (Organ der Idealität); mittlere, dem gesunden Menschenverstande, der subjectiven Auffassungsgabe; 2) am *Mittelhaupt* in der Gemüthsregion entspricht die beiderseitige Entwickelung desselben der objectiven Richtung, den Gefühlen, Affecten, Leidenschaften, durch äussere Einflüsse bestimmt (Verbrecher-Köpfe); die Entwickelung desselben jedoch in der Höhe (Organ der Theosophie und Eitelkeit; Religionsschwärmer haben in der That hier erhöhte Schädelbildung) entspricht den subjectiven Gemüthsrichtungen: Schwärmerei, Eigenliebe, und weniger scharf tritt 3) dieser Gegensatz am dritten Wirbel, dem kleinen Gehirn, im Wollen und den Begierden hervor. Doch auch hier lässt sich ein beiderseits vortretendes, mitten abgeplattetes Hinterhaupt (starke Nackenmuskeln) mit den niederen Trieben, Sexualität, dagegen nach oben gewölbtes, schmales Hinterhaupt mit Festigkeit und Willensstärke (Organ der Perseveranz) in

Zusammenhang bringen. Vortreten von Stachel- und Dornfortsätzen am Schädel deuten wol auf ein Verlieren des Höhern in das Niedere. —

Dies wäre in Kurzem der Inhalt des neuesten cranioskopischen Werks, und es muss wenigstens zugegeben werden, dass, offenbar bei Carus, trotz mancher poëtischen Kühnheit in der Deutung der Phänomene, dennoch die wissenschaftliche und psychologische, dem Gall'schen System so gänzlich mangelnde Basis nirgends vermisst wird. Auch ist gewiss, dass auf diesem Wege allein durch fortgesetzte und geläuterte Beobachtungen in der Cranioskopie sich noch Manches wird erreichen lassen.

Ohne in die Kritik solcher speciellen Eintheilung der Geistesvermögen einzugehen, von denen gewiss noch einige einer weitern Prüfung bedürfen, wollen wir hier nur noch einige Worte über die Möglichkeit einer solchen Localisation der einzelnen geistigen Anlagen beifügen.

Beobachten wir die Menschen in ihrem Treiben und Handeln, so können wir nicht leugnen, dass die Geistesfähigkeiten quantitativ und qualitativ sehr verschieden ausgetheilt sind. Zugleich finden wir bei vorurtheilsfreier Beobachtung, dass es *angeborene Anlagen* gibt, denn nicht selten sieht man Menschen, trotz aller möglichen Hindernisse, in einzelnen Zweigen der Kunst und Wissenschaft das Höchste erlangen, während Andere bei den besten Hülfsmitteln es kaum bis zur Mittelmässigkeit bringen. Sollen wir nun den Grund dieser verschiedenen Anlagen in dem Geiste selbst oder in seinem Organ, dem Gehirn, suchen? Es ist eine anerkannte Thatsache, dass wir bei anhaltender *Beschäftigung mit einem und demselben Gegenstande ermüden*, während wir sogleich neue Kräfte bei dem Wechsel des Gegenstandes unserer geistigen Thätigkeit gewinnen. Dieses lässt sich nicht leicht anders erklären, als dass bei verschiedenen geistigen Beschäftigungen auch verschiedene Partien des Gehirns in Anspruch genommen werden. Auch die Mehrzahl der Erscheinungen des *Traumlebens* lassen kaum eine andere Deutung zu, als dass ihr Entstehen dem einseitigen und willenlosen Wirken einzelner Gehirnpartien, bei gleichzeitiger Ruhe des grössern Theils, zuzuschreiben sei. Noch reihen sich hieran einzelne Fälle psychischer Krankheiten, namentlich die sogenannten *fixen Ideen* und die *Monomanie*, die sich ebenfalls nicht füglich anders erklären lassen, als durch das Erkranken einzelner, besondern Zwecken bestimmter Gehirnpartien.

Sprechen nun die vorstehenden Thatsachen allerdings für die Möglichkeit, ja sogar für die Wahrscheinlichkeit einer Localisation der einzelnen Geisteskräfte, wie sie uns die Phrenologie darbietet, so können wir doch auch eines Umstandes nicht unerwähnt lassen, der ihr nicht selten zu *widersprechen* scheint. Dieses sind die Resultate, welche uns **örtliche Krankheiten** des Gehirns liefern. Hier finden wir zuweilen sehr bedeutende Uebel längere Zeit be-

stehen, ohne dass der Kranke irgend eine Störung seiner geistigen Thätigkeit erleidet. Der Phrenolog sucht dieses so zu erklären, dass, da die *Organe doppelt vorhanden sind*, bei Zerstörung, Verletzung oder sonstiger Beeinträchtigung des einen, die andere Gehirnhemisphäre die Function des erstern übernimmt (?). Er stützt sich hierbei zunächst auf die Analogie dieses Vorganges bei andern doppelten Organen des thierischen Körpers; sodann ist auch nicht zu leugnen, dass, wenn solche örtliche Krankheiten *langsam entstehen*, wie z. B. Geschwülste, sie wenigstens von Anfang an das Gehirn nicht so belästigen, dass es seinen Functionen nicht noch vorstehen könnte, vielmehr weicht letzteres dem langsam entstehenden Drucke aus und bleibt so noch lange in seiner Structur unverletzt. Da der Phrenolog aus der äussern Form des Schädels das Gehirn beurtheilt, so ist es von der grössten Wichtigkeit, zu untersuchen, ob sich auch beide gegenseitig entsprechen. Man hat dieses vielfach bestritten, und nimmt man mit Gall an, dass die einzelnen Organe sich durch ziemlich scharf begrenzte *Erhöhungen des Schädelgewölbes* bemerkbar machen, so ist allerdings nicht zu leugnen, dass dieser *keineswegs immer Eindrücke der innern Schädelfläche und der Erhebungen des Gehirns entsprechen*; beachtet man aber, wie die meisten neuern Phrenologen thun, die ***Formation des Schädels im Ganzen und seiner grössern Partien***, so kann man ebenso wenig bestreiten, dass diese, in der bei weitem grössern Mehrzahl der Fälle, der Form des Gehirns entspricht.

Schliesslich sei noch ein Umstand erwähnt, der namentlich in Deutschland der Ausbreitung der Phrenologie sehr hinderlich gewesen ist: man fürchtet nämlich, dass diese zu einem groben *Materialismus* führe, und somit alle geistige Freiheit der Menschen aufhebe. Kann man auch den Vorwurf des Materialismus nicht gänzlich von derselben abwenden, so lässt sich vor Allem darauf entgegnen, *dass man die Sachen nehmen muss, wie sie in der Natur vorkommen.* Nun findet man aber hier einen so innigen Zusammenhang zwischen Geist und Körper, dass man auch letzterm seinen Einfluss auf erstern zugestehen muss; gibt man nun noch zu, was nicht leicht von Jemand geleugnet werden wird, dass das Gehirn als das Organ des Geistes zu betrachten sei, und dass die Thätigkeitsäusserungen des letztern von dem Zustande des erstern abhängig sind, so tritt man schon hierdurch in den Kreis des Materialismus, und es ist nun in dieser Hinsicht völlig gleich, wenn man die einzelnen Geistesvermögen des Menschen an einzelne Theile des Gehirns gebunden annimmt. Uebrigens verliert auch diese materialistische Ansicht bei näherer Betrachtung vollkommen das Abschreckende, das sie auf den ersten Blick hat; denn es stellt sich das *Verhältniss zwischen Geist und Gehirn so heraus, dass das letztere den Umfang und die Richtung für die Thätigkeit des erstern bestimmt.* Wollte man dieses nicht zugeben,

so müsste man durchaus die verschiedenen Anlagen und Neigungen, die sich keineswegs immer äussern Einflüssen zuschreiben lassen, als in dem menschlichen Geiste selbst begründet annehmen: eine Lehre, die gewiss viel schlimmer als der ärgste Materialismus ist. Es steht in dieser Hinsicht die Phrenologie ganz auf gleichem Fusse mit der somatischen Theorie der Geisteskrankheiten, denn so wenig man ein Erkranken des unsterblichen Geistes selbst annehmen kann, ebenso wenig kann man demselben die uns angebornen Anlagen und Neigungen, welche sich meist auf unsere irdischen Verhältnisse beziehen, aufbürden. — Aus dem Vorstehenden geht nun wohl so viel hervor, dass die *Phrenologie*, wenn sie auch in ihrer speciellen Ausführung manches Mangelhafte enthält, dennoch *in ihren Grundzügen wahr* ist und gewiss eine grössere Beachtung verdient, als ihr bisher in Deutschland geworden ist. Ausser den Werken von Gall und Spurzheim sind zu vergleichen: **G. Combe's** „System of phrenology" (5 Aufl. 2 Bde., Lond. 1842; deutsch von Hirschfeld, Braunschw. 1833); das phrenologische Prachtwerk von Vimont, „Phrénologie humaine et comparée" (Par. und Lond. 1835), Werk von Carus, Broussais's „Cours de phrénologie" (Par. 1836); K. K. Noël (über Phrenol. Leipzig 1839) u. d. Phrenolog. Büste in Zwonitz nach Combe.

Burdach, Carus, Magendie, Joh. Müller.

Von den lebenden Anatomen und Physiologen haben sich offenbar **G. Combe** und **K. G. Carus** die wesentlichsten Verdienste um die Förderung der Phrenologie erworben. Wir waren vorhin bemüht, dies nachzuweisen. Allein es hat namentlich Carus ausserdem noch so mannichfache Verdienste, dass ich derselben hier zunächst gedenke. In den Halle'schen Jahrbüchern von Ruge und Echtermeyer II. p. 758 sprach ich mich bereits 1839 über sein Verhältniss zu Burdach und Joh. Müller so aus:

So wie man von Dieffenbach, Dupuytren, Astley Cooper u. A. sagen kann „sie haben Poesie in die Praxis der neuern Chirurgie gebracht," so kann man für die Physiologie dies von Johannes Müller, Burdach, Carus u. wenigen A. sagen. Wir haben es hier zunächst nur mit Letzterm zu thun; sonst liesse sich weiter zu einiger Rechtfertigung jener flüchtigen Bemerkung etwa anführen: dass, wie die Poesie, obschon sie (nach Hegel) über der Kunst als Totalität derselben schwebt, sich dennoch in verschiedenen einzelnen Richtungen recht ergeht und in diesen recht gefördert worden ist, so auch bei der Physiologie, diesem, so zu sagen, poetischen Theile der Medizin — als deren Blüthe sie zugleich den Samen für die anderen medizinischen Disciplinen schon mit enthält — eine sehr verschiedenartige Bearbeitungsweise nicht nur zulässig, sondern zur Annäherung an einen idealen Höhepunkt eben recht erforderlich sein dürfte.

Johannes Müller strebt zur Zeit vielleicht am meisten zu

diesem Punkte hin. Er weiss aus mikrometrisch untersuchten Tropfen einen gewaltigen Strom zu bilden, und den Rhythmus seines Wellenschlags zu bestimmen. In das Gebiet dieses Stromes sind zahllose Bäche und Flüsse aufgenommen — wenn wir die so schätzbaren Arbeiten von Rudolph Wagner, E. H. Weber, Prevost und Dumas, Eberle, Berres u. A. so bezeichnen dürfen. Die Tendenz, „numerisch genaue Resultate zu erlangen," scheint uns bei J. Müller vorzuwalten, und dieser, bei so reissender Fluth, ob seiner Gründlichkeit doppelt bewundernswerthe Forscher — dessen früheres grosses Werk „de glandularum secernentium structura" der berühmte Owen in London bei einer mündlichen Unterhaltung mit dem Ref. schon fast über den Albinus „de ossibus" stellte — möge uns deshalb gestatten, hier von ihm zu bemerken, dass er *den Rhythmus, das numerische Moment* in das schöne Wogen neuerer physiologischer Untersuchungen bringe.

Wir verkennen nicht, dass **Burdach** es ist, der ihm auch hierin voranging. Allein Burdach wendet *das Princip der Unterordnung,* durch dessen Benutzung auch die neuere Pathologie in Schönlein, Andral u. A. so viel an Schärfe gewann, mehr auf die, in der That unübertreffliche Systematik seines grossen Werkes selbst an. Seinem Wesen scheint gleichsam mehr das Gemüthliche, das *Lyrische*, dem J. Müller's mehr das *Epische*, das Ernste zuzusagen. Dass bei Burdach's Bearbeitung der Physiologie die *pilosophische Reflexion* am deutlichsten hervortritt, wird uns kaum Jemand mit Gründen bestreiten; und wer es möchte, möge vorher seine Schilderung des menschlichen Lebenslaufs, den dritten und stärksten Theil seiner Physiologie lesen.

Diesem *philosophischen Moment* fühlt sich nun der gefühlvolle **Carus** gedrungen eine *religiöse Weihe* zu geben. Schon in seinen herrlichen Vorlesungen über Psychologie sprudelt jene reiche Quelle, die, wie denn auch diese Physiologie aus dem Boden jener *edlern Naturphilosophie* entsprungen, Licht aus höhern Sphären zurückspiegelt. Ein Priester der Natur leitet er sie, zeigt uns ihren Weg, ihre Klarheit, ihre Bestimmung. Alles entwickelt, entfaltet, erschliesst sich an ihren Ufern, und wie die Welt überhaupt nur ein Meer zurückgeworfner Strahlen der ewigen Uridee ist, so der Mensch im Besondern.

Hören wir nun einen ungenannten Biographen:

„Carus, als Gelehrter, Arzt und bildender Künstler einer der bedeutendsten Zeitgenossen, geb. den 3. Juni 1789 zu Leipzig, wo sein Vater im Besitz einer Färberei war, besuchte, nachdem er durch Privatunterricht und in der Thomasschule trefflich und vielseitig vorbereitet worden war, seit 1804 die akademischen Vorlesungen in seiner Vaterstadt. Nach seines Vaters Plan sollte er vorzüglich die Grundsätze der Chemie genauer kennen lernen, um später die Färberei mit desto besserm Erfolge betreiben zu können; allein bald fühlte sich C., namentlich durch anatomische Vorlesun-

gen, welche er nebenbei besucht hatte, so angezogen, dass er die Medizin zu seinem Hauptstudium erwählte. Er ward 1811 Privatdocent bei der Universität und begann sein akademisches Lehramt sogleich mit Vorlesungen über vergleichende Anatomie, welcher bis dahin noch keine besondern Vorträge gewidmet gewesen waren. Während er seitdem mit ganz besonderm Interesse die Lehre der Geburtshülfe, sowie die Geschichte und Behandlung der Frauenkrankheiten studirte, ward auch die Kunst von ihm nicht vernachlässigt, mit welcher er sich (seit 1811 auch mit der Oelmalerei) vertraut zu machen suchte, worin er später manches Treffliche geleistet hat. Sein Eifer beim Behandeln der Kranken im französischen Spitale zu Pfaffendorf bei Leipzig im Jahre 1813 zog ihm ein schweres Nervenfieber zu, welches ihn auf längere Zeit zu allen wissenschaftlichen Arbeiten unfähig machte. Als im Jahre 1815 die chirurgisch-medizinische Akademie zu Dresden neu organisirt ward, folgte er dem Rufe dahin als Professor der Entbindungskunst und Director der geburtshülflichen Klinik, worauf er 1827 zum königlichen Leibarzt, Hof- und Medicinalrathe ernannt wurde. Italien und die Schweiz besuchte er 1829 als Begleiter S. M. des (jetzigen Königs) Prinzen Friedr. August. Ungetheilten Beifall ward seinen Vorträgen, die er 1827 über Anthropologie und 1829 über Psychologie vor einem ausgewählten Kreise der gebildetsten Männer Dresdens hielt. Unter seinen Schriften erwähnen wir: „Versuch einer Darstellung des Nervensystems und insbesondere des Gehirns“ (Leipzig 1841, 4.); „Lehrbuch der Zootomie,“ mit 20 von ihm selbst radirten Kupfertafeln (Leipzig 1818); „Lehrbuch der Gynäkologie“ (2 Bde., Lpz. 1820, 3. Aufl. 1838), „Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie“ (3 Bde., Lpz. 1826 — 31; lat. von Thienemann, Lpz. 1828 — 31); „über den Blutkreislauf der Insekten“ (Lpz. 1827 4.); „Gründzüge der vergleichenden Anatomie und Physiologie“ (3 Bde., Dresd. 1828); „über die Urtheile des Knochen- und Schaalgerüstes“ (Leipz. 1828, Fol.); „Vorlesungen über Psychologie“ (Lpz. 1831) und „Briefe über Landschaftmalerei“ (Lpz. 1831), endlich jene cranioscopische Arbeit, die ihn dem, in freilich Andrer Weise, mindestens eben so um das Hirn verdienten Burdach nähert.

Burdach.

„K. FR. BURDACH, (geheimer Medizinalrath, vorsitzender Rath im Medizinalcollegium und Professor zu Königsberg) wurde 1776 zu Leipzig geboren und erhielt hier 1796 die medizinische Doctorwürde. Nachdem er daselbst eine Zeit lang als praktischer Arzt gelebt, auch als Privatdocent mit Beifall aufgetreten war, finden wir ihn 1812 als Professor der Anatomie in Dorpat. Diese Universität vertauschte er 1815 mit Königsberg, zu deren Zierden er noch jetzt gehört. Zu wissenschaftlichen Zwecken hatte er schon während seines Aufenthalts in Leipzig eine Reise nach Wien und später nach Paris unternommen. B. gehört unstreitig zu den fruchtbarsten und selbstständigsten Schriftstellern im Gebiete der Medizin. Anfangs

nahmen die verschiedenartigsten Disciplinen seine Thätigkeit in Anspruch, was seine Handbücher über die medizinische Encyklopädie und Methodologie, Diätetik, Physiologie, Pathologie, das System der Arzneimittellehre und die Literatur der Heilwissenschaft bewiesen. Später wandte er sich jedoch ausschliesslich der Anatomie und Physiologie zu und hat in diesen Fächern Ausgezeichnetes geleistet. Zum Beleg brauchen wir blos an sein grosses Werk: „Vom Baue und Leben des Gehirns und Rückenmarks" (2 Bde. Lpz. 1819—22, 4.), und an „die Physiologie als Erfahrungswissenschaft", mit Beiträgen von Baer, Rathke, Ernst H. F. Mayer, Johannes Müller, Rud. Wagner, Dieffenbach u. A. (6 Bde., Leipz. 1826—40.) zu erinnern, das bereits (theilweis) in neuer Auflage erschien. Was durch die umfassendste Kenntniss, gründlichste Sichtung und Verarbeitung des empirischen Materials, durch streng logische Anordnung und die geistvollste Ableitung aus, oder das besonnenste Aufsteigen zu allgemeinen Prinzipien für die Feststellung einer Wissenschaft geschehen kann, ist hier mit unvergleichlichem Talent geleistet. Ueberhaupt zeichnen sich alle Arbeiten B.'s durch eine meisterhafte Architektonik und systematische Abgeschlossenheit aus, welche der strengen Form ungeachtet doch keineswegs einer heitern und anziehenden Eleganz entbehrt. Noch gedenken wir seiner Gratulationsschrift an Sam. Th. von Sömmerring „De foetu humano" (Leipz. 1828, Fol.) und seiner Anthropologie: „Der Mensch nach den verschiedenen Seiten seiner Natur" (5 Abtheilungen, Stuttg. 1836—37) und seiner „Blicke in's Leben" Leipzig 1840—42, die gewiss nicht die letzten sein werden, da wir bei dem Reichthume seines innern Lebens von B. noch herrliche Früchte für die Wissenschaft, und namentlich grade für die Wissenschaft vom Leben, erwarten dürfen." C. L. d. G.

Als Gegensatz von Burdach's strenger Systematik tritt nun am schärfsten Magendie's freies Experiment hervor.

Magendie und die Experimental-Physiologie.

François Magendie, (Professor der Medizin an der Universität zu Paris und Arzt am Hôtel-Dieu daselbst), der sich durch seine Bearbeitung der Physiologie auf dem Wege des Experiments bekannt gemacht hat, ist im October 1783 zu Bordeaux geboren, wo sein Vater Arzt war. Sehr früh widmete er sich dem medizinischen Studium, insbesondere der Anatomie, die er unter Boyer in Paris studirte. Später wurde er Prosector bei der Facultät und seit 1816 widmete er sich ausschliesslich dem Lehramte der Experimentalphysiologie. Mit wahrer Leidenschaft machte er viele Jahre hindurch an lebenden Thieren eine grosse Reihe von Experimenten über die wichtigsten Erscheinungen des Lebens und trug dadurch viel zur Aufklärung der dunkelsten physiologischen Gegenstände bei, wenngleich nicht zu leugnen ist, dass der Nutzen der Vivisectionen, die nun nach M.'s Vorgange aller Orten, auch in Deutschland, Jahre

lang eifrig betrieben wurden, zu ihrer Zeit überschätzt worden ist. Die neuere Physiologie hat diesen Weg, der auch in der That durch M.'s zahlreiche Versuche erschöpft scheint, fast ganz wieder verlassen und ist vom Versuch mehr zur sichern Beobachtung zurückgekehrt.

Ausser vielen zerstreuten Aufsätzen und dem Journal für die Experimentalphysiologie hat man von M. einen „Précis élémentaire de physiologie" (2 Bde., Par. 1816; 3. Aufl. 1833; deutsch von Heusinger, 2 Bde., Eisenach 1834 — 36, und von Elsässer, 2 Bde., Tüb. 1834 — 36); ferner „Vorschriften zur Bereitung und Anwendung einiger neuen Arzneimittel" (deutsch von Kunze, mit Zns. (nach d. 7ten Aufl.), Leipz. 1831), „Vorlesungen über die physikalischen Erscheinnngen des Lebens" (Köln 1837) und „Vorlesungen über organische Physik" (deutsch von Krupp, Leipz. 1838 bis 39). M.'s physiologische Forschungen sind nicht ohne Einfluss auf die praktische Medizin geblieben, in der sein Name oft genannt wird, und in welchem Gebiete M. selbst als ausübender Künstler in Paris sehr geschätzt ist. Ebenso beliebt ist er als Lehrer und er verdient seine Popularität durch seinen immer regen Eifer für sein Fach und durch seinen glänzenden, belebenden Vortrag." C. L. d. G.

Galilei ist das eigentliche Vorbild Magendie's. Seine Exactität wollte Magendie in unsere Wissenschaft einführen. Jedenfalls ist nicht zu leugnen, dass er dies für unsere Zeit so weit als möglich gethan und eben so wahr auch, dass durch Magendie's Consequenz mehr, als in irgend einer früheren Zeitperiode in der gegenwärtigen das *Experiment*, und namentlich die *Vivisection* zur Aufklärung streitiger Punkte zu Hülfe genommen ward und wirklich gedient hat.

Unbestreitbar steht (wie Ehle l. l. 398 richtig bemerkt) unter allen Physiologen François Magendie als Experimentator an lebenden Thieren in diesem Jahrhunderte oben an. Ihm genügte es nicht, sich der Vivisectionen als blosses Hülfsmittel zur Aufklärung oder Ergänzung mancher unentschiedenen physiologischen Meinung zu bedienen: sondern er suchte, so zu sagen, die ganze Physiologie wesentlich anf das Experiment zu gründen, überhaupt also diese Lehre ganz und gar auf die Erfahrung zurückzuführen, indem er sie der *romantischen Physiologie* — so nannte er die rationell-empirische — schroff gegenüber stellte. Sein Grundriss der Physiologie und die von ihm gegründete Zeitschrift sind sprechende Beweise dafür. Man darf sich daher nicht wundern, dass Magendie unter seinen Landsleuten, unter denen überhaupt die Neigung zur blos empirischen Auffassung der Natnr vorherrscht, viele Anhänger fand.

Auch in England wurde diese Tendenz, wenn gleich nicht in so ausgedehntem Grade, mit grossem Beifalle aufgenommen, fand aber in Deutschland desto mehr Widerstand.

Magendie sucht die ganze Physiologie auf die durch Expe-

rimente und physische Anschauung gewonnenen Gesetze zurückzuführen. Er verwirft alle höhere Ansicht vom Leben, so wie Alles, was auf Bezeichnung der Ursache oder des Grundes vom Leben hinzielt; es gibt für ihn kein Lebensprinzip, keine Lebenskraft, sondern nur Lebenserscheinungen, und diese führt er 1) auf die Ernährung und 2) auf die Lebensthätigkeit (Action vitale) zurück. Der Mechanismus der Lebensthätigkeit ist unbekannt, es geht dabei in dem thätigen Organe eine unsichtbare molekulare Bewegung vor sich. Da wir aber diese zu erkennen unvermögend sind, so sollen wir uns begnügen, ihre Resultate, d. i. die physischen Eigenschaften der Organe, und die sinnlich wahrnehmbaren Wirkungen der Lebensthätigkeit zu studieren und zu erforschen, welchen Beitrag die einen und die anderen zum allgemeinen Leben liefern. Dies ist nach Magendie *das eigentliche Object der Physiologie*, und zu diesem Ende theilt er die Lebenserscheinungen ein in 1) *Beziehungsfunctionen*, darunter gehören die Sinnes- und Geistesthätigkeiten, dann die Stimme und Bewegung. 2) in *Ernährungsfunctionen*, und 3) in *Zeugungsfunctionen*.

Unter den *Franzosen* haben sich, ohne gerade deshalb ganz den so eben anseinandergesetzten Ansichten Magendie's zu huldigen, nebst diesem noch Bichat, Richerand, Dupuytren, Ducrotay de Blainville, Dupuy, Gendrin, Legallois, Nysten, Segala, Prevost, Dumas, Flourens u. A. durch solche Experimente besonders ausgezeichnet.

Unter den *englischen* Experimentatoren sind vorzüglich Haighton, Everard Home (?), Wilson Philip, Brodie, Astley Cooper, Westrumb, Christison, Parry, Hastings, Milne Edwards, Carson, Shaw, Charles Bell und Herbert Mayo zu nennen.

Unter den *Nordamerikanern* sind Coates und Lawrence, dann die Mitglieder der Philadelphia Committee die vorzüglichsten.

Auch die *Deutschen* haben ausgezeichnete und meist sehr besonnene Experimentatoren aufzuweisen. Es gehören hierher Justus Arnemann, Reuss, Emmert, [Wilhelm Krimer], Tiedemann, Gmelin, Fohmann, W. B. Seiler, A. C. Meyer, Wedemeyer, (K. A. Weinhold), Nasse, G. R. Treviranus, Joh. Müller u. A. m.

Unter den *Italienern* haben Scarpa, Fodera und Rolando hierin das Meiste geliefert.

Wilhelm Krimer zu Halle machte die Resultate in einem eigenen Werke bekannt, welche er durch zahlreiche Versuche an lebenden Thieren in einem Zeitraume von drei Jahren erhielt, gegen deren Glaubwürdigkeit aber von vielen Seiten Zweifel erhoben worden sind.

Im Jahre 1824 setzte die Kopenhagener Universität folgende Preisaufgabe: „Exponere singulatim, quos fructus ceperit physiologia humana ex vivisectionibus animalium his ultimis decenniis fre-

quenter institutis," und Peter Wilhelm Lund löste die Frage, und gewann den Preis. Seine Schrift wurde in's Deutsche übersetzt, und verdient als die einzige ihrer Art eine besondere Erwähnung.

Auch für die Pathogenie wurden die Experimente wichtig.

Pathogenetische Physiologie.

Bekanntlich machte, nach Johann Theodor Eller (1748), Szegedy de Pesth (1772) und Adam Andreas Senfft (1775), noch im vorigen Jahrhunderte der berühmte Edinburger Arzt Jacob Gregory den Versuch, die Physiologie mit der Pathologie zu einem wissenschaftlichen Ganzen zu verschmelzen. Seinem Beispiele folgte bald darauf Leop. Marc. Ant. Caldani, und sieben Jahre später gab A. Fr. Hecker seine Physiologia pathologica heraus, deren zweiter Theil aber erst im Jahre 1799 erschien. Man fing bereits an, die Schwierigkeit, die sich einem solchen Unternehmen bei der immer mehr wachsenden Menge von physiologischen Entdeckungen entgegenstellten, einzusehen; dennoch traten Fr. Ludwig Kreyssig und C. H. Pfaff neuerdings nach einander als Vertheidiger derselben auf, indem sie selbst den Versuch wagten.

Obgleich dieser Plan von ihnen nicht durchgeführt worden, blieb der Versuch einer *consequenten* und *vollständigen* Durchführung jener Verschmelzung nicht ohne spätere Wiederaufnahme. Wird diese nun auch jetzt wegen der ungeheuren und schnellen Erweiterung der Naturwissenschaften von Tag zu Tag schwieriger, so sind doch inzwischen fleissige Beiträge erschienen. Früher schon versuchten Bartels und Andere ganz neuerlich, mit seltenem Talent z. B. Roser und Wunderlich, Rudolph Wagner ctr., die ganze Pathologie physiologisch zu machen. Grimaud, Fodéré, Dumas, Tommasini, ferner J. Fr. Meckel, Bichat und Portal verstanden in ihren Werken die Organe und Functionen des menschlichen Körpers in anatomisch-physiologisch-pathologischer Beziehung *zugleich* zu berücksichtigen. Zu ihnen kann man in mancher Hinsicht noch Franc. Scuderi, Giuseppe Passeri, J. F. Caffin und Alex. Surun zählen.

Bekanntlich hat sich in Frankreich vor etwa fünfundzwanzig Jahren eine neue medicinische Secte gebildet, die zu ihrem Aushängeschilde den Namen ***Physiologie pathologique*** wählte, und deren Urheber **FR. JOS. VICTOR BROUSSAIS** ist, den wir unten näher charakterisiren werden. Weit entfernt, sich auf eine ganz erfahrungsmässige Physiologie zu gründen, hat dieses pathologische System die gewagtesten theoretischen Sätze aufgestellt, und was in mancher Beziehung noch verderblicher geworden, dieselbe auch auf die Praxis angewandt. L. J. Begin, L. Castel, L. A. Lesage und J. M. A. Goupil haben sich mit Beleuchtung und Widerlegung der Lehren ihres, in vielfacher Rücksicht indess, wie besonders Andral nachgewiesen, höchst verdienten Landsmannes

abgegeben, welche übrigens fast nur in Belgien und Italien als brauchbar anerkannt wurden, und in Deutschland an Conradi (Kritik der medic. Lehre des Dr. Broussais 2te Aufl.) u. A. scharfe Beurtheiler fanden.

Niemand jedoch hat in neuester Zeit einen so eminenten Takt in der Sichtung alles (anatomisch-) physiologischen Materials, eine so hohe Befähigung, das Unhaltbare mit erfolgreichem Nachdruck zu negiren, dabei aber unzähliges Neue zu schaffen bewiesen, als

Johannes Müller.

Von diesem grossen Manne erbat sich der Verfasser dieser historischen Beiträge eine Biographie; derselbe antwortete aber: „Vom Leben eines Gelehrten ist ausser seinen Schriften nichts zu merken nöthig, als sein Geburts- und sein Todesjahr.“ Wohlan denn: **JOHANNES MÜLLER** ist geboren am 14. Juli 1801 und glücklicher Weise noch nicht gestorben. Er ist, wie „einer der ausgezeichnesten Naturforscher überhaupt, der erste der lebenden Physiologen. Schon als Student schrieb er, in Folge einer Preisaufgabe, die Schrift: „De respiratione foetus“ (Leipz. 1823). Nach seiner Promotion im Jahre 1823 brachte er anderthalb Jahre in Berlin zu, wo er vorzüglich anatomische und zoologische Studien trieb, auf den reichen Museen arbeitete und sich der besondern Gunst und Unterstützung Rudolphi's erfreute. Neben diesen empirischen Studien trieb M. auch Philosophie und war längere Zeit ein eifriger Zuhörer Hegel's. In diese Zeit fällt die erste Grundlage seiner physiologischen Studien über die Sinne. Im Herbste 1824 habilitirte er sich als Privatdocent in Bonn. In dem Werke „Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes des Menschen und der Thiere, nebst einem Versuch über die Bewegungen der Augen und den menschlichen Blick“ (Leipz. 1826) erkannte man schon sein charakteristisches Talent, jedes Phänomen und jeden Lebensprocess auf das schärfste zu analysiren und durch alle Momente seines Auftretens zu verfolgen. Besonders merkwürdig ist aber die philosophische Richtung in diesem Buche, welches durch eine besondere Einleitung „Von dem Bedürfniss der Physiologie nach einer philosophischen Naturbetrachtung“ bevorwortet ist. So ist diese Schrift für M.'s frühern Bildungsgang um so bezeichnender und interessanter, als er sich später mit aller speculativen Naturbetrachtung in strengen Gegensatz stellte. Auch in seiner merkwürdigen Abhandlung „Ueber phantastische Gesichtserscheinungen“ (Koblenz 1826) ist diese Richtung nach einer Durchdringung philosophischer und empirisch physiologischer und anatomischer Forschung sichtbar. Die von M. um diese Zeit angestellten, geistig sehr aufregenden Experimente wirkten nachtheilig auf seine Gesundheit, ohne dass er jedoch aufgehört hätte, als Lehrer und Schriftsteller thätig zu sein. Die Vorlesungen, welche M. von 1826 — 33 zu Bonn über ver-

schiedene Fächer der Medizin, namentlich über Physiologie, vergleichende Anatomie, allgemeine Pathologie und medizinische Propädeutik hielt, fanden den grössten Beifall, und von Seiten der Regiernng Theilnahme und Anerkennung. Er wurde 1826 zum ausserordentlichen und 1830 zum ordentlichen Professor ernannt. In den Zeitraum seiner akademischen Thätigkeit zu Bonu fallen wichtige, meist in Zeit- und Gesellschaftschriften niedergelegte Untersuchungen M.'s über die Bildungsgeschichte der Genitalieu, über die Netze, über die Anatomie der Amphibien und Insekten, vor Allem aher seine Arheiten über die Drüsen. Wer M. mit Theilnahme hisher gefolgt war und grosse Erwartungen für die Zukunft in ihn setzte, musste durch jenes o. a. Werk: „De glandularum secernentium structura penitiori earumque prima formatione in homine atque animalibus" Leipz. 1830, Fol., zur wahren Bewunderung geführt werden. Hier wurde eine höchst schwierige und umfängliche Aufgabe, au der sich die ausgezeichnetsten Männer versucht hatten, auf das glänzendste gelöst, was um so ausserordeutlicher erscheint, da M. ohne nähere Stellung zu einer öffentlichen Anstalt sich grösstentheils selbst alle Mittel schaffen musste. Im Jahre 1832 erhielt er einen Ruf als Professor der Physiologie nach Freiburg im Breisgau; doch die angenehmen Verhältnisse in seinem Vaterlande und die Unterstützung, die ihm hisher von der preussischen Regierung geworden war, bestimmten ihn, zu bleiben, ohgleich er sich nach einem grössern Wirkungskreis und grösseren wissenschaftlichen Hülfsmitteln sehnte.

In demselben Jahre gab M. seine scharfsichtigen Untersuchungen über das Blut, als Beitrag zu Burdach's „Physiologie" Bd. 4 heraus. Hierauf erschien sein „Handbuch der Physiologie des Menschen" (2 Bde., Kohl. 1833 — 40; Bd. 1, 4. Aufl. 1842), ein Werk, welches den grössten Einfluss auf die neuere Richtung der organischen Naturlehre und Medizin hatte, und das im In- und Auslande die grösste Theilnahme und Anerkennuug fand. Indess war Rudolphi gestorben und dadurch einer der ersten und einträglichsten Lehrstühle Deutschlands erledigt; mit Spannung sah man der Wiederhesetzung entgegen; Tiedemanu und Carus, von ihren Regierungen glücklich gestellt, hatten den Ruf abgelehnt; unter den älteren einheimischen Gelehrten konnte nur Meckel in Frage kommen. Das glückliche Loos traf jedoch Müller, und so beweist sich auch hier der Takt der Regierung, welche einen Mann von solchen Fähigkeiten in der Blüte der Jahre berief, und ihm einen grossen, hoffentlich langjährigen Wirkungskreis schuf, ohne auf andere, untergeordnete Rücksichten zu achten. Seit dieser Zeit ist M. unausgesetzt bemüht gewesen, seine ihm verliehenen reichen Gaben und seine glückliche, ihm Hülfsmittel aller Art bietende Stellung zu benutzen, und zum Vortheil der Hochschule und der Wissenschaft zu verweuden. Als Mitglied der Akademie uud der medizinischen Oberexaminationscommission, auch als Dekan und Rector der Universität, als Lehrer und Geschäftsmann hat er vielseitig gewirkt und doch

Zeit gefunden zu fortgesetzter schriftstellerischer Thätigkeit. Dahin gehören mehre umfassende Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der vergleichenden Anatomie, namentlich über die Anatomie der Myxinoiden und der Fische überhaupt, auch ein grösseres Werk „Ueber den feinern Bau der krankhaften Geschwülste" (Lief. 1, Berlin 1838, Fol.), und in Verbindungnng mit Dr. Henle die „Systematische Beschreibung der Plagiostomen" (Lief. 1 und 2, Berlin 1838 — 39, Fol.). Für das genannte Werk besuchte M. in den letzten Jahren die grössern Museen Frankreichs, Hollands und Englands, wo er sich überall besondrer Theilnahme zu erfreuen hatte. Durch fast noch grössere Aufmerksamkeit wurde er auf seinen jüngsten Reisen (Juli bis October 1842) in Italien etc. ausgezeichnet.

Werfen wir nun zum Schlusse noch einen Blick auf den eigenthümlichen Fortschritt, den M.'s Leistungen in der Entwickelungsgeschichte der Wissenschaft bezeichnen, so besteht dieser, (sagt ein ungenannter Biograph im C. L. d. G., dem wir folgen), nicht allein in dem ausserordentlichen Reichthum an Thatsachen, den die gesammte Anatomie und Physiologie ihm verdankt, sondern wohl noch mehr in der Anwendung der exactern Methode, welche er mit einer Schärfe handhabt, wie solche bisher blos in den physikalischen Wissenschaften in Anwendung kam. In formeller Hinsicht darf man von M.'s Werken sagen, dass die Darstellungsweise öfters etwas zu wünschen übrig lässt; sein „Handbuch der Physiologie" Theil I. edit. 1. glich mehr einer Monographien-Sammlung, und die Schwierigkeit, welche alle grössern synthetischen Werke an sich schon haben, ward durch den Mangel an Sorgfalt für Styl und übersichtliche Darstellung, welche z. B. Cuvier's ähnliche Arbeiten so sehr auszeichnet, noch vergrössert; häufige Wiederholung kamen auch dazu. Alles dies liegt übrigens mehr in der deutschen Nationalität, welche hier grössere Nachsicht übt als billig ist, und Schriftstellern erlaubt, sich gehen zu lassen, als in M.'s Befahigung. Er hat an andern Orten, z. B. in obiger Gedächtnissrede auf Rudolphi, gezeigt, dass er eine Fülle von Material und einen Reichthum von Gedanken in schöner und plastischer Form zu geben weiss. Seine Persönlichkeit ist, in der ersten Erscheinung schon, eine bedeutende. Alle, die ihm näher stehen und ihn im Familienkreise sahen, haben grosse Hochachtung und Liebe zu ihm. Denen, die ihn nicht so kennen, erscheint Manches anders; dazu mögen die literarischen Streitigkeiten, in welche M. verwickelt wurde, und die er nicht immer ohne Erbitterung und Gereiztheit führte, sowie die eigenthümliche Stellung in Berlin, Einiges beigetragen haben. Wer möchte sich verhehlen, dass in einer so glücklichen Stellung manche Gefahr liegt, und dass die unvertilgbaren Intriguen, welche in den grossen Gelehrtenrepubliken gerade unter den eigentlichen Notabilitäten ihren hartnäckigsten Wohnsitz haben, mancherlei Wege und Mittel zu Ohr und Herzen finden, wogegen immer wachsam zu sein, eine ernste, aber schwierige Aufgabe ist.

Doch ist M. dieser eben so gewachsen, als er von wissenschaftlicher Seite her offenbar verdient, der momentane Concentrations- und daher für uns hier der würdigste Schlusspunct der Geschichte der Physiologie genannt zu werden.

Wir lassen somit nur noch einige Literatur-Notizen folgen.

Specialia
aus den letzten zwanzig Jahren.

[Die ausserordentliche Güte des berühmten Anatomen, Hrn. Prof. E. H. Weber in Leipzig, an den ich, der neuesten Literatur wegen, im October 1842 mich unter Andern persönlich gewandt, gestattet mir, die Anshängebogen seiner fünften Ausgabe von Hildebrandt's Anatomie — wie eine edle Entsagung dies nunmehr fast von Herrn Professor Weber neu geschaffene, und z.B. gleich, was den 1sten Theil betrifft, durchaus von Weber herrührende Werk betitelt — für die Literatur der Anatomie, zu benutzen. Die Einschaltungen und Nachträge seit 1839 habe ich bis gegen Ende 1842 zu geben, die Literatur der Physiologie, die dort begreiflich ganz fehlt, aus anderen Quellen gleichfalls bis auf den heutigen Tag auzuführen gesucht. Statt einer speziellen Schilderung der geschichtlichen Folgereihe aller anatomisch-physiologischen Entdeckungen und neuen Bearbeitungen, die innerhalb der, von mir nicht allein abhängigen, Gränzen dieser Blätter nicht zu liefern war, folgen daher *literarische Nachweisungen*.

Dass diese Notizen beiläufig nur die letzten zwanzig Jahre umfassen, hat seinen Grund einmal in dem stets allgemeinern Interesse für die jedesmalige nächste Vergangenheit, dann aber namentlich in dem Umstande, dass bis etwa zum Anfang dieser von uns gewählten Zeit, jenes vorzügliche Geschichtswerk vollständig ausreicht, welches der fleissige und gewandte Burkhardt Eble, dessen wir schon oben so vielfach dankbar gedachten, als Fortsetzung des Kurt Sprengelschen „Versuchs einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde, 3te Ausgabe" bearbeitet und der in so hohem Grade vielseitige und feingebildete Arzt, Kritiker und Psycholog, Herr Freiherr von Feuchtersleben 1837—40 in Wien herausgegeben hat. Ich bedaure nur, über **Mascagni, Scarpa, Tiedemann, Langenbeck, Döllinger, Bell, E. H. Weber, F. u. J. W. Arnold, C. H. Schultz, Mayo, Cloquet, Brechet** u. v. Andere genügenden biographischen Materials zu entbehren. Doch zur Sache! Hier nur noch die Bemerkung, dass ich an zwei Stellen dennoch weit über jene letzten beiden Decennien zurückgreifen zu müssen glaubte: 1) bei der Angabe der *Quellen für die Geschichte*, weil ich dadurch, wenn auch nicht die von mir gelassenen Lücken zu erfüllen, doch Anderen dazu erwünschte Gelegenheit zu geben hoffen durfte, und 2) bei der *pathologischen Anatomie*, weil von dieser nie genug gekannt sein kann, auch Aeltere, wie z. B. ein Morgagni, nie übergangen werden sollten.]

Quellen der Literatur der Anatomie und ihrer Geschichte.

Phil. Jac. Hartmanni exercitationum anatomicarum: a) de originibus anatomiae. I—IV. Regiomonti 1681—1683. 4.; b) de iis, quae contra peritiam veterum anatomicam asseruntur in genere, exercitatio I—IV. Regiom. 1684—1693. 4. Recus. c. J. H. Schulzii historia anat. sub. titulo: E. G. Kurella fasciculus Dissertat. rariorum, ad historiam medicinae, speciatim anatomes spectantium. Berol. 1754. 8. * Andr. Ottom. Gölicke, historia anatomiae nova aeque ac antiqua, seu conspectus plerorumque, si

non omnium, tam veterum quam recentiorum scriptorum, qui a primis artis medicae originibus, usque ad praesentia nostra tempora anatomiam operibus suis illustrarunt. Halae 1713. 8. — Ejusd. introductio in historiam literariam anatomes, seu conspectus plerorumque etc. etc. Frcf. ad Viadr. 1738. 4. * Jac. Douglass, bibliographiae anatomicae specimen, s. catalogus pene omnium auctorum, qui ab Hippokrate ad Harveyum rem anatomicam ex professo, vel obiter, scriptis illustrarunt. Lund. 1715. 8. auctior Lgd. Bat. 1734. 8. * Tarin, dictionnaire anatomique, suivi d'une bibliothèque anatomique et physiologique, à Paris 1753. 4. * Laur. Heisteri oratio de incrementis anatomiae in hoc seculo XVIII. Wolfenbuttelae 1720. 8. * Phil. Henr. Boecler oratio extollens procerum et medicorum Argentoratensium in anatomen merita. Strasburg 1756. 4. * Joh. Henr. Schulze, historiae anatomicae specimen I. et II. Altdorf 1721 et 1723. 4. cum Hartmanni exercitat. anatomicis. Halae 1759. 8. * Ant. Portal, histoire de l'anatomie et de la chirurgie. Vol. I—VI., à Paris 1770—1773. 8. * Will. Northcote, a concise history of anatomy, from the earliest ages. London 1772. 8. * Alberti ab Haller bibliotheca anatomica, qua scripta ad anatomen et physiologiam facientia a rerum initiis recensentur. Vol. I. et II. Tiguri 1774—1777. 4. * Lassus, essai ou discours historique et critique sur les découvertes faites en anatomie par les anciens et par les modernes, à Paris 1783. 8. Deutsch: Historisch-kritische Abhandlungen der von den Alten sowohl, als den Neuen in der Anatomie gemachten Entdeckungen. Aus dem Französischen von J. H. Crevelt. 2 Theile. Bonn 1787—1788. 8. * J. D. Reuss, Repertorium commentationum a societatibus literariis editarum secundum disciplinarum ordinem. Scientia et ars medica et chirurgica. Gottingae 1813. 4. * Thom. Lauth, histoire de l'anatomie. Tom. I. et II. Strassbourg 1815. 1826. 4. * J. Chr. Rosenmüller, Progr. I—VII. de viris quibusdam, qui in academia literarum Lipsiensi anatomes peritia inclaruerunt. Lips. 1815—1819. 4. * Kurt Sprengel's Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde. 4 Theile. Halle 1792—1799. 2te Aufl. 1—5 Theile. 1801—1803. 8. 3te Aufl. 1—5 Theile. Halle 1821—1827. Der 6te Thl. in 2 Bdn. Wien 1837—40 s. o. pag. 370. * Jo. Jac. Mangeti bibliotheca scriptorum medicorum veterum et recentiorum IV. Tomis comprehensa cum variis iconibus. Genevae 1731. Fol. * Karl Friedrich Burdach, die Literatur der Heilwissenschaft; 1—3 Bd. Gotha 1810—1821. 8. * Chr. Ludw. Schweickhardt, tentamen catalogi rationalis dissertationum ad anatomiam et physiologiam spectantium ab anno 1539 ad nostra usque tempora. Tubingae 1798. 8. * C. G. Kühnii bibliotheca medica continens scripta medicorum omnis aevi, ordine methodico disposita. Vol. I. Lips. 1794. 8. * J. S. Ersch, Literatur der Medicin, seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit, syste-

matisch bearbeitet und mit den nöthigen Registern versehen. Amsterdam und Leipzig 1812. 8. Neue fortgesetzte Ausgabe von F. A. B. Pnebelt 1822. 8. * Ludw. Fr. v. Froriep, über die anatomischen Anstalten zu Tübingen von Errichtung der Universität bis auf gegenwärtige Zeiten. Mit 4 Beilagen. Weimar 1811. 4. * C. Fr. Burdach, über die Aufgabe der Morphologie. Bei Eröffnung der Königl. anat. Anstalt in Königsberg geschrieben und mit Nachrichten über diese Anstalt begleitet. Königsberg 1817. 8. * Just. Chr. a Loder oratio, die inaugurali novi theatri anatomici 10. Nov. 1819 publice habita. add. est tab. aen. Mosquae 1819. 4. (Wichtigkeit und Nutzen der Anat. und Beschr. des anat. Theaters.) * Balthasar Kieninger Programm über die Zergliederungskunst. Pesth 1820. 8. (Eine kurze unvollständige Geschichte der Anatomie und der vorzüglichsten Anatomiker.) * Adolph Wilh. Otto. Einige geschichtliche Erinnerungen an das frühere Studium der Anatomie in Schlesien, nebst einer Beschreibung und Abbildung des jetzigen königlichen Anatomie-Instituts. Breslau 1823. 4. * Ignaz Döllinger, von den Fortschritten, welche die Physiologie seit Haller gemacht hat. Eine Rede. München 1824. 8. * Steph. Gallini summa observationum anatomicarum ac physico-chimicarum, quae ab anno 1792 expositae praecurrerunt Nova elementa corporis humani. Padovae 1824. 8. * Monod, Compte-rendu des travaux de la société anatomique pendant l'année 1829. Paris 1829. 8. * Georg Fleischmann, Geschichtlicher Ueberblick der K. anatomischen Anstalt zu Erlangen, von Errichtung der Universität bis auf gegenwärtige Zeit. Erlangen 1830. 4. Mit 2 Kupfern. * A. F. J. C. Mayer, Bericht über das anatomische Institut der K. Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn. Entworfen im Jahre 1830. Mit 2 Steintafeln. Bonn 1830. 4. * Joh. Hyrtl, antiquitates anatomicae rariores, quibus origo, incrementa et status anatomes apud antiquissimae memoriae gentes historica fide illustrantur. c. tabb. 3 lith. Vindobon. 1835. 8. * Burkard Eble, Versuch einer pragmatischen Geschichte der Anatomie und Physiologie vom Jahre 1800 bis 1825. Wien 1836. 8.

Anleitungen zur Zergliederungskunst.

Herbert Mayo, course of dissections for the use of students. With plat. London 1825. 8. * M. J. Weber, die Zergliederungskunst des menschlichen Körpers. Zum Gebrauche bei den Secirübungen. Erste bis vierte Abtheilung. Mit Steintafeln. Bonn 1826. 1834. 8. * J. H. Green the dissectors manual. London 1820. 8. * Jos. Swan account of a new method of making dried anatomical preparations. Lincoln. 1820. 8. London 1823. 8. * Job. Shaw manual for the student of anatomy: containing rules for displaying the structure of the body, so as to exhibit the elementary views of anatomy and their applications to pathology and surgery.

London 1821. 8. John Shaw, Anleitung zur Anatomie etc. Nach den 3 engl. Ausg. übersetzt. Mit 2 Taf. Abbildungen. Weimar 1823. 8. * Aug. Carl Bock: der Prosector oder Unterricht zur practischen und technischen Zergliederungskunst für solche, welche sich vorzüglich der practischen Zergliederung widmen wollen, und zum Gebrauch beim Präpariren menschlicher Theile. Mit 1 Kupf. Leipz. 1829. 8. * Fr. John Knox, The anatomists instructor and museum companion: being practical directions for the formation and subsequent management of anatomical museums. Edinburgh 1836. 12. (Noch gehören hierher Stanley und Lauth. Siehe Handbücher der systematischen Anatomie.)

Anatomische Abbildungen,

bei welchen der etwa beigefügte Text den Tafeln untergeordnet ist.

Anatomia universa XLIV. tabulis aeneis juxta archetypum hominis adulti, accuratissime repraesentata, dehinc ab excessu auctoris, cura et studio Eq. Andreae Berlinghieri, Jac. Barcelotti et Joan. Rosini in Pisana universitate Professorum absoluta atq. edita Firmini Didot typis, in Fol. figures noires et figures peintes. Pisis 1823—1825. * Antomarchi planches anatomiques du corps humain, exécutées d'après les dimensions naturelles, accompagnées d'un texte explicatif. Publié par M. le Comte Lasteyrie, Paris 1824. sq. Fol. (Nichts als ein lithographirter Nachdruck des Mascagni.) * Jos. Eq. a Scherer Tabulae anatomicae, quae exhibent Musei anatomici Academiae Caes. Reg. Josephinae praeparata cerea. Perlustratae et commentatae a Jos. Scherer. Delineata, aeri incisa et propriis sumptibus cusa a Paullo Joh. Weindl. Vol. I. Syndesmologia. vol. II. Myologia. vol. III. Myologiae continuatio. vol. IV. Myologiae continuatio. vol. V. Myologiae finis. Auch deutsch: Anatomische Tabellen nach der Wachspräparaten-Sammlung der K. K. Josephs-Akademie zu Wien. Durchgesehen und beschrieben von Jos. v. Scherer. Abgebildet, gestochen und auf eigne Kosten verlegt von P. J. Weindl. Wien 1817. 1821. Fol. max. 5 Bde. 302 Kupf. * Planches anatomiques à l'usage de jeunes gens qui se destinent à l'étude de la chirurgie, de la méd., de la peinture et de la sculpture; dessinées par Dutertre, avec des notes et explications suivant la nomenclature méthodique de d'anatomie et des tables synoptiques par Chaussier. Par. 1820. Deuxième édit. corrig. et augm. Paris 1823. Fol. * Jules Cloquet, anatomie de l'homme, ou description et figures lithographiées de toutes les parties du corps humain, à Paris 1821. Fol. max. * Ejusd., manuel d'anatomie descriptive du corps humain, représentée en planches lithographiées, à Paris 1825—1826. 4. * Wagenfeld, L., Icones anatomicae corporis humani magnitudine naturali secundum Cloquet. Fasc. I. Syndesmologia tabb. X. explicata. Berolini 1827. Fol. * John Lizars, a system of anatomical plates; ac-

companied with descriptions of the parts delineated, and physiological, pathological and surgical observations. London. Fol. (100 Pl. in 12 Heften.) * Conradi Joannis Martini Langenbeck Icones anatomicae. Fol. Nevrologiae Fasc. I.—III. primus c. tabb. aen. 62. Fasc. II. c. tabh. aen. 9. Angiologiae Fasc. I. c. tabb. aen. 11. Gottingae. Icones myologicae c. 29. tabb. 1826—1833 * J. Heinr. Oesterreicher, Tabulae anatomicae ad optima clarissimorum virorum rei anatomicae studiorum exempla lapidi insculptae ac editae. Eichstadii 1827. Fol. Anatomische Steinstiche 24 Hefte mit 144 Steintaf. München 1827—30. gr. Fol. Neue anatomische Steinstiche oder Supplemente. Erstes Heft, 49 Abbild. auf 8 Taf. Münch. u. Lpz. 1830. Fol. * Neue anatomische Tafeln, mit auswählender Benutzung der vorzüglichsten und kostharsten ausländischen Werke von Cloquet, Lizars, Mascagni etc. Weimar 1827. ff. Fol. * Burc. Wilh. Seiler, Naturlehre des Menschen, mit Bemerkungen aus der vergleichenden Anatomie, für Künstler und Kunstfreunde. 1. Heft mit 4 Kupf, in gr. R. Fol und 4 Bogen Text. 8. Dresden und Leipzig 1826. * L. J. v. Bierkowsky, anatomisch-chirurgische Abbildungen, nebst Darstellung und Beschreibung der chirurgischen Operationen, nach den Methoden von Rust, Gräfe und Kluge. Mit einer Vorrede von J. N. Rust. 1. Lieferung. 6 Bogen Text und 6 Kupfert. in Fol. (Steindrucktafeln.) Berlin 1826. * Andrew Fyfe, A System of the anatomy of the human body, illustrated by upwards of 250 tables taken partly from the most celehrated authors and partly from nature. 3 Vol. with coloured plates. (4te Aufl.) London 1827. 4. * Simsons anatomy for the use of artists. 2 Vols. 4to 31 Plates. London 1827. * W. Seerig anatomische Demonstrationen, oder Sammlung colossaler Abhildungen aus dem Gebiete der menschlichen Anatomie. Zur Erleichterung des Unterrichts und der Selbstbelehrung. Imp. Fol. Text gr. 8. 1. Heft. Breslau 1830. 2. Heft. 1832. * M. J. Weber anatomischer Atlas des menschlichen Körpers in natürlicher Grösse ctr. grösst. Fol. Düsseldorf 1830. 2te Ausgabe Ihd. 1838—43. * J. Sarlandière anatomie méthodique, ou organographie humaine; en tableaux synoptiques av. fig. à l'usage des universités. à Paris 1829. quer Fol. — Anatomia methodica, sive Organographia humana tahulis synopticis, effigiehus ad naturam delineatis illustrata. Ad usum universitatum, inprimis facultatum et scholarum medicinae et chirurgiae, academiarum picturae et sculpturae, nec non collegiorum regiorum. Paris 1830. Fol. * P. N. Gerdy Anatomie des formes extérieures du corps humain appliquée à la peinture, à la sculpture et à la Chirurgie. Paris 1829. 8. avec 3 planch. au trait. et un atlas gr. in Fol. — Anatomie der äussern Form des menschlichen Körpers in ihrer Anwendung auf Malerei, Bildhauerkunst und Chirurgie. Aus dem Französischen. Weimar 1831. * Bourgery Traité complet de l'anatomie de l'homme, comprenant la médecine opératoire. Avec planches lithogra-

phiées par N. H. Jacob. Livrais. 1—50. Paris 1831. Fol., bis jetzt 30 Lieferungen. Deutsch. Anfangsgründe der Anatomie in 20 Steindrucktafeln. Aus dem Französichen; bearbeitet von A. W. Wilhelmi. Leipzig 1836—39. * La Médécine pittoresque du musée medico-chirurgicale, recueil complet de planches d'anatomie générale, descriptive, chirurgicale et pathologique, de médécine opératoire, d'accouchemens, de matière médicale et de therapie. Tom. I. Paris 1833. Fol. * E. W. Tuson A new and improved system of myology illustrated by plates on a peculiar construction; containing, and clearly demonstrating the whole of the muscles in the human body, in layers as they appear on dissection. 2te ed. — A supplement to myology illustrated by coloured plates on a peculiar construction, containing the arteries, veins, nerves and lympathics, the abdominal and thoracic viscera, the brain, the ear, the eye etc. London 1836. Fol. * Fr. Arnoldi tabulae anatomicae ad naturam accurate descriptae. Fasc. I. Icones cerebri et medullae spinalis. X. tabb. elaboratae et tot. adumbratae. Fasc. II. Icones organorum sensuum. XI. tabb. elab. et tot. adumbr. Fol. Turici 1839. 1840 ctr. [wohl die richtigsten unter den neuesten]. * Bonamí et Beau atlas d'anatomie descript du corps humain. Paris 1842—44.

Handbücher der systematischen Anatomie.

Joh. Friedr. Meckel, Handbuch der menschlichen Anatomie. 4 Bde. Halle und Berlin 1815—1820. 8. — Französisch: Manuel d'anatomie générale descriptive et pathologique par J. F. Meckel, trad. de l'Allem. et augmenté des faits nouveaux, dont la science s'est enrichie jusqu'à ce jour, par A. J. L. Jourdan et G. Breschet. Paris 1825. 3 voll. 8. * B. T. Armiger, rudiments of the anatomy and physiology of the human body. London 1816. 8. * August Karl Bock, tabellarische Uebersicht der gesammten Anatomie nach der Lage der Theile abgefasst. Leipzig 1817. Fol. (Drei Tabellen.) * Alex. Walker, a natural system of the history of anatomy, physiology and pathology of man; adapted to the use of professional students, amatories and artists. London 1813. (Vier Octavbände Text und ein grosser Folioband Kupfer.) * C. Franc. Grimaldi elementi di anatomia. Napoli 1815—16. 8. 2 voll. * A. Rolandi, anatome physiologica. Aug. Taur. 1819. 8. 2 voll. * Fyfe, a compendium of the anatomy of the human body. London 1815. 4 voll. 8. * Casp. Wistar, a system of the anatomy for the use of students of medicine. Philadelphia 1811—1814. 2 voll. 8. ed. nova. 1822. * John Gordon, a system of human anatomy. Edinburgh 1815. 8. * James Birel Skarpe, elements of anatomy, designed for the use of the students in the fine arts. London 1818. 8. * E. Stanley, manual of practical anatomy, for the use of students engaged in dissections. London 1818. 12. * Lectures on the general structure of the human body, and on the anatomy and functions of the skin, delivred

before the royal college of surgeons in London, during the course of 1823. with engrav. London 1823. 8. * Chaussier, recueil anatomique à l'usage de jeunes gens, qui se destinent à l'étude de la chirurgie, de la médècine, de la peinture etc. * R. Hooper, the anatomists vademecum [12 (?) edit. London 1842 (?)] à Paris 1820. Fol. av. 18 Fig. * Mirat el abd fi techrih azâil infane: Miroir des corps dans l'anatomie des membres de l'homme, par Chani-Zadeh Mehemed-Ata-Oullah. In Fol. de 300 p. environ, avec 56 planch. gravées sur cuivre, imprimé en Turc à Scutari 1235. (1820). — Notice sur le premier ouvrage d'anatomie et de médècine, imprimé en Turc a Constantinople en 1820, intitulé etc. avec la préface du livre d'Chan-Zadeh, lithographiée en Turc en une planche: envoyé et offert par T. X. Bianchi. Paris 1821. 8. * Jos. Chr. Berres, Anthropotomie, oder Lehre von dem Baue des menschlichen Körpers, als Leitfaden zu seinen anatomischen Vorlesungen. Wien 1821. 8. 2te Aufl. mit 6 lith. Taf. Wien 1834. 8. * Hypolite Cloquet, traité d'anatomie descriptive, rédigé d'après l'ordre adopté à la faculté de médècine de Paris, (à Paris 1816. 8. 2 voll.) Quatrième édit. revue et augment. à Paris 1842. 8. 2 voll. * John D. Godman, analytic anatomy. A lecture introductory to a course delivered in the Philadelphia anatomical rooms. Philadelphia 1824. 8. * Alex. Monro, elements of the anatomy of the human body in its sound state; with occasional remarks on Physiology, Pathology and Surgery. 2 voll. with 12 engrav. Edinb. 1813. 3 voll. mit 46 Kupf. 1824. 8. * A. H. Flormann, anatomisk handbok för läckare och zoologer. Tom. I. Osteologie. Lund. 1824. 8. * A. L. J. Bayle: petit manuel d'anatomie déscriptive. Paris 1824. 8. * Ejusd. traité élémentaire d'anatomie ou déscription succincte des organes et des élémens organiques qui composent le corps humain. Paris 1834. 8. * Ejusd. a manual of anatomy, arranged so as to affort a concise and accurate description of the parts of the human body. From the French by Will. Bennett. Edinb. 1825. 18. * Thom. Sandwith, an introduction in anatomy and physiology for the use of medical students and man of letters. London 1825. 8. * Brierre de Boismont, traité élémentaire d'anatomie, contenant 1) les préparations; 2) l'anatomie déscriptive; 3) les principales régions du corps humain, avec des notes extraites du cours de Blandin. Par. 1827. 8. * W. E. Horner a treatiss on special and general anatomy. Philad. 1826. 8. 2 voll. * W. Tyson pocket compendium of anatomy, containing a court and accurate description of the human body. Lond. 1828. 8. * Ernest. Alex. Lauth, nouveau manuel de l'anatomie; comprenant la description succincte de toutes les parties du corps humain, et la manière de les préparer, suivie de préceptes sur la confection des pièces de cabinet et sur leur conservation. à Paris 1829. 8. * Deutsch: Neues Handbuch der praktischen Anatomie oder

Beschreibung aller Theile des menschlichen Körpers, mit besonderer Rücksicht auf ihre gegenseitige Lage, nebst der Angabe über die Art, dieselben zu zergliedern und anatomische Präparate zu verfertigen. Vom Verf. nach der 2ten franz. Ausgabe umgearbeitet. Stuttg. und Leipz. 1833. 1836. 8. 2 Bde. * Aug. Crl. Bock, der menschliche Körper nach seinem äussern Umfange, oder die Eintheilung und die Regionen desselben. Mit 3 Abbildungen, gestochen von Schröter. Leipz. 1824. 4. * P. N. Gerdy, anatomie des formes extérieures du corps humain, appliquée à la peinture, à la sculpture et à la chirurgie. Paris 1829. 8. av. plch. * J. Cruveilhier, cours d'études anatomiques. Prém. part. anatomie déscriptive. Tom. I. — IV. à Paris et à Bruxell. 1830 bis 1835. 8. * M. J. Govin, traitè d'anatomie élémentaire à l'usage des gens du monde et des jeunes gens. Paris 1830. 18. * Ernest. Alex. Smith, nouveau manuel de l'anatomie, comprenant la déscription succincte de toutes les parties du corps humain, et la manière de les préparer, suivie de préceptes sur la confection des pièces de cabinet et sur leur conservation. à Par. 1829. 8. avec 7. fig. lith. * Anton Römer, Handbuch der Anatomie des menschlichen Körpers. 2 Bde. Wien 1831. 8. * J. Paxton an introduction to the study of human anatomy. Vol. I. Lond. 1832. 8. Vol. II. 1834. 8. * C. J. M. Langenbeck, Handbuch der Anatomie mit Hinweisung auf die Icones anatomicae. Göttingen 1831. 8. (Auch mit dem besondern Titel. Nervenlehre, mit Hinweisung auf die Icones anatomicae.) * Carl Friedr. Theod. Krause: Handbuch der menschlichen Anatomie. Durchaus nach eigenen Untersuchungen und mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniss der Studirenden, der praktischen Aerzte und Wundärzte und der Gerichtsärzte. Hannover, von 1833 an. 8. 2te Ausgabe 1841 — 43. * Alexander Hueck: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Mit Hinweisung auf Dr. M. J. Webers anatomischen Atlas entworfen. Riga und Dorpat 1833. 8. * Derselbe: Gerüste der Anatomie, eine Uebersicht der vorzüglichsten Theile des menschlichen Körpers. Riga und Dorpat 1833. 8. * P. P. Broc: traité complet d'anatomie déscriptive et raisonnée. 2 voll. à Paris 1834. 8. * J. Quain, the elements of anatomy. Third edit. Lond. 1834. 8. * C. Blumrich, die Anatomie in einer Nuss. Nürnb. 1834. 16. 2te Aufl. 1835. 16. * .... Brevis anatomiae corporis humani conspectus ad usum medicinam et chirurgiam discentium. Lipsiae 1836. 8. * C. E. Bock, Handbuch der Anatomie des Menschen, mit Berücksichtigung der Physiologie und chirurgischen Anatomie. 2 Bde. Lpz. 1838. 3te Ausg. 1842—43. * Albert Boden, die Anatomie des Menschen ctr. Leipz. 1840. 4.

Ausserdem die Werke von Bayle und Rigaud. Paris 1839. * Rosenmüller. 6te Ed. von E. H. Weber. Leipzig 1840. * Fick, Lehrbuch der Anatomie. Leipzig 1842. * Die neue Aus-

gabe von Sömmerring (v. Baue des m. K.), in 9 Theilen, 1839—43. * W. J. E. Wilson Compend. d. Anat. d. M., mit 150 Abbild. Deutsch von L. Holstein. Berlin 1842—43.

Zur topographischen Anatomie

(chirurgische Anatomie. Anatomie der Regionen).

W. E. Horner lessons on practical anatomy. Phil. 1823. 8. * Buialsky tabulae anatomico-chirurgicae. Petersburg 1828. Fol. * R. Froriep anatomia chirurgica locorum corporis humani, ligandis arteriis peridoneorum. Vimariae 1830. Fol. * Aug. Car. Bock chirurgisch-anatomische Tafeln, oder Abbildung der Theile des menschlichen Körpers in Bezug auf chirurgische Krankheiten und Operationen. Auch Lat.: Tabulae chirurgico-anatomicae, s. icones partium corporis humani ctr. Leipz. 1830. Fol. * V. Trinquier et Espezel Anatomie pratique du corps humain. Paris 1834. Fol. * Velpeau traité complet d'anatom. chir. ctr. 4e ed. Paris 1842. Dess. manuel. Paris 1837.

Hierher gehören ferner: Rosenmüller's chirurgische Kupfertafeln, Bierkowsky's Tafeln, Ambr. Paré's (Oeuvres compl. revues par J. J. Malgaigne. VI. Voll. Paris 1840—44), Gelman's, Palfyn, Scarpa's chirurgische Werke und verschiedene chirurgische Schriften von Hesselbach, Langenbeck, Seiler, Malgaigne (Abhandlung der chirurg. Anatom. a. d. F. v. F. Reiss und J. Liehmann. 2 vol. Prag 1842). * Raciborski hist. des découv. rél. au Syst. veineux. Paris 1842.

Zur allgemeinen Anatomie.

(Geweblehre, Histologie.)

F. A. Béclard, élémens d'anatomie générale, ou description de tous les genres d'organes, qui composent le corps humain. à Paris 1825. 8. * A. L. J. Bayle et H. Hollard, manuel d'anatomie générale. Paris 1827. 12. * Thom. Chevalier, lectures on the general structure of the human body and on the anatomy and functions of the skin, delivered before the royal College of surgeons in London. Lond. 1823. 8. m. Kpf. * G. Wallace, a system of general anatomy. London 1823. 8. * H. Milne Edwards, recherches microscopiques ctr. des tissus organiques des animaux. Repert. génér. d'anat. et de phys. path. Vol. III. 1827. 4. p. 25 sq. * M. Raspail prem. mém. de physiologie et de chimie microscopique sur la structure intime des tissus de nature animale. Répert. génér. d'anat. et de phys. path. Vol. IV. p. 148. — Second. mém. Vol. VI. p. 134. * Idem: recherches physiologiques sur les graisses et le tissu adipeux. (Répert. génér. d'anat. et de phys. path. Vol. III. 1827. p. 165.) * S. D. Broughton, on the elementary nature of animal structure. (The London medical Gazette. 1828. Vol. I. No. 17. March. p. 489.) * C. A. S. Schultze (Joh. Joach. Bellermann otia gratul.) prodromus

descripfionis formarnm partium elementarium in animalibus. Berol. 1828. 4. * R. D. Grainger, elements of gen. anat. London. 1829. 8. * David Craigie, elements of general and pathological anatomy ctr. Edinb. 1828. 8. (Vid. the London med. and. surg. Journ. May. Juny 1829. Vol. II. No. 11 und 12.) * Xav. Bichat anat. génér. appliquée à la médec. et à la physiol. avec des additions par Blandin. 4 Vol. Paris 1832. * Rud. Wagner partium elementarium organorum, quae sunt in homine atque animalibus mensiones micrometricae. Lips. 1834. 4. * L. Mandl anatomie microscopique. Paris 1838 — 1843. Fol. * O. Köstlin, die mikroskopischen Forschungen im Gebiete der menschlichen Physiologie. Stuttgart 1840. 8. * Th. Schwann, mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Pflanzen ctr. Berl. 1839. 8. * L. Pappenheim de cellularum sanguinis ctr. * Karl Friedr. Burdach tabellarische Uebersicht der Hylologie des menschlichen Körpers. Königsberg 1835. * Desselben Physiologie als Erfahrungswissenschaft mit Beiträgen von R. Wagner. Bd. 5. Leipzig 1835. 8. * E. Burdach Beitr. z. mikroskop. Anat. d. Nerv. Königsb. 1837. * Berres Anatomie der mikroskopischen Gebilde des Körpers. Heft 1 — 2. Wien 1836 — 1842. Fol. * Fr. Gerber: Handbuch der allgemeinen Anatomie des Menschen und der Haussäugethiere. Bern 1840. 8. * Klencke, Entw. eines genet. Syst. der Histologie. Leipzig 1840. * — Neue anat. phys. Unt. über die Primitivfaser ctr. Göttingen 1842. * B. Stilling und J. Wallach Untersuchungen über den Bau des Nervensystems Leipzig 1842.

Ferner gehören hierher: Volcherus Coiter: lectiones Gabrielis Fallopii de partibus similaribus humani corporis ex diversis exemplaribus summa cum deligentia collectae. His accessere ctr. Norimb. 1575. Fol. * Malpighi und Ruysch (in ihren Schriften), Haller (in s. Elementis Physiologiae), Sömmerring (in seinem Werke vom Baue des menschlichen Körpers), Pinel, (in seiner Nosographie philosophique), von Walther (Darstellung des Bichat'schen Systems in Schelling's und Marcus Jahrbüchern der Medizin. Bd. 2. Hft. 1. p. 49. sq.), Hippol. Cloquet (in: traité d'anatomie descriptive), J. F. Meckel, (in: Handbuch der menschlichen Anatomie 1. Bd.), Lenhossék (in s. Physiologia medicinalis. Pestini 1816. 5 vol. 8.) Mascagni (in dem Prodromo), Krause, (Handbuch der menschlichen Anatomie, bes. 2te Ausg. Heft 1.) Bd. 1., Berres (Anthropotomie Bd. 1. Wien 1835.) J. Müller (Handbuch der Physiologie I. 4te Auflage 1842.) haben gleichfalls die allgemeine Anatomie mit behandelt. Die auf die mikroskopische Anatomie sich beziehenden Schriften haben wir theils oben, unter „Mikroskopische Forschungen" schon berührt, theils findet man alles Wünschenswerthe in jener ausgezeichneten Allgem. Anatomie von Henle.

Digitized by Google

Anatomische Werke vermischten Inhalts.

Reil's, später Meckel's Archiv für Physiologie. 12. u. 8 Bde. Halle. 4. 1796 — 1823. 8., als Archiv für Anatomie und Physiologie. Leipzig 1826 — 1832. zusammen 26 Bde. * H. F. Isenflamm, anatomische Untersuchungen. Erlangen 1822. 8. * F. Magendie, Journal de Physiologie expérimentale. Tom. I. — VI. à Paris 1821. 1826. (wird fortgesetzt.) * Arch. Robertson, colloquia anatomico-physiologica. Pavia 1823. 12. * Zeitschrift für Physiologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten herausgegeben von Friedr. Tiedemann, Gottfried Reinhold und Ludolph Christ. Treviranus. Darmstadt, I. — 5. Bd. 1824 — 1836. * Joh. Fr. Meckel, anatomisch-physiologische Beobachtungen und Untersuchungen. Halle 1822. 8. * Recherches, discussions et propositions d'anatomie, de physiologie etc. 1) sur la langue, le coeur et l'anatomie des regions; 2) sur la prononciation et la circulation; 3) sur les rapports naturels des maladies etc. Avec 13 fig. d'anat. et l'extrait des rapports de Béclard, Ribes et Brechet par Gerdy. à Paris 1824. 8. * E. A. W. Himly Beiträge zur Anatomie und Physiologie. 1. Lief. Auch unter dem Titel: Darstellung des Dualismus am normalen und abnormen thierischen Körper, oder physiologische Erörterung seiner Zusammensetzung aus zwei Hälften und der auf mangelnder Vereinigung derselben beruhenden Missgeburten. Mit 4 Kupfertaf. und 2 Steind. Hannover 1829. 4. Desselben zweite Lieferung. Auch unter dem Titel: Geschichte des Foetus in foetu. Mit 5 Steintafeln und 1 Kupfert. Hannover. 1831. 4. * Phil. Hensler, neue Lehren im Gebiete der physiologischen Anatomie und der Physiologie des Menschen, historisch-kritisch begründet und durch Erfahrung erwiesen. 1. Bdch. Nürnberg 1825. 8. * Arnold Adolf Berthold, Beiträge zur Anatomie, Zootomie und Physiologie. Mit 9 Steindrucktafeln. Göttingen 1831. 8. * Bartolomeo Panizza osservazioni antropo-zootomico-fisiologiche. Pavia 1830. Fol. con dieci tavole incise in rame da valenti artisti. — Enthält: 1) del corpo cavernoso dell'uretra. — 2) sistema linfatico de'genitali maschili. — 3) cenno storico intorno alla communicazione dei linfatici cogli altri sistemi vascolari. — 4) esperienze sulla communicazione del capillare sanguigno col capillare linfatico, ed osservazioni sopra il decorso e fine del linfatico sistema nell' uomo ed in molti bruti. — 5) considerazioni intorno l'opera del dotto Regolo Lippi. — ricerche anatomico-fisiologiche sulla cuticola e sulle membrane mucose. — Ein Auszug steht in Biblioteca italiana Nr. 178. Tom. 60. Ottobre 1830. * H. C. F. Heusinger, Zeitschrift für die organische Physik. 1. — 3. Bd. Eisenach. 1827 — 33. * Joh. Müller, Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin. Jahrg. 1834 — 1842. (Wird fort-

gesetzt.) * G. Valentin, Repertorium für Anatomie und Physiologie. Berlin 1836, 1837. Bern 1838 — 1842.

Anatomische Wörterbücher.

Joh. Fr. Pierer, medizinisches Realwörterbuch, zum Handgebrauch praktischer Aerzte und Wundärzte, und zu belehrender Nachweisung für gebildete Personen aller Stände. Erste Abtheilnng: Anatomie und Physiologie. 1. — 7. Bd. Leipzig und Altenburg 1816 — 1826. 8. * A. L. Jourdan, dictionnaire raisonné, etymologique, synonimique et polyglotte des termes usités dans les sciences naturelles, comprenant l'anatomie, l'histoire naturelle et la physiologie générale. Paris 1834. 8. 2. voll. * Sh. Palmer, dictionary of termes employed by the French in Anatomy, Physiology, Pathology, Practice etc. T. I. London 1834. 8. * Siebenhaar terminologisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaft. Dresden und Leipzig 1842.

Anatomische Synonymik.

Christ. Heinr. Theod. Schreger, Synonymik der anat. Literatur, auch mit dem lat. Titel: Synonymia anatomica. Fürth 1803. 8. (Hier noch angeführt, weil es ohne Nachfolger geblieben bis auf) L. Grünberg's soeben erst (Berlin 1842 bei Reimer) vollständig gewordenes Universal- terminologisches-medicinisches Lexicon in der lateinischen, deutschen und russischen Sprache.

Beschreibungen anatomischer Cabinette und Präparatensammlungen.

Ad. Wilh. Otto, Verzeichniss der anatomischen Präparatensammlung des königlichen Anatomie-Instituts zu Breslau. Breslau 1820. 8. * Desselben weit umfassenderes Werk in Fol. 1842. stellt den jetzigen Zustand des trefflichen Museums zu Breslau dar. * J. F. Lobstein compte rendu à la faculté de médécine de Strasbourg snr l'état actuel de son muséum anatomique. Strasbourg 1820. 8. * Nachrichten über das anatomische Museum der Universität zu Strassburg, wie es zu Anfange des Jahres 1824 befunden wurde, von Herm. Fr. Kilian, an s. anat. Unters. über das 9te Hirnnervenpaar. Pesth 1822. 3. p. 109. ff. * Anatomical drawings, from preparations in the museum of the army medical departement at Chatham. Royal Fol. nine plates and numerous figures, with explanatory letter press. London. 1824. * C. F. Schumacheri Descriptio musei anthropologici universitatis Hafniensis. Hafn. 1828. 4. * Thom. Hodgkin a catalogue of the präparations in the anatomical museum cf Guy's Hospital. Arranged and edited by desire of the treasurers of the hospital, and of the teachers of the medical and surgical school. London 1829. 8. * Descriptive catalogue of the anatomical mnseum of the nniversity of Edinbnrgh. Edinb. 1829. 8. * Theatrum anatomicum quod Gottingae est a Cl. et Pot. Principe Georgio IV. conditum die 2 Nov. 1829 auguratum, a Conrad. J. N. Langenbeck de-

scriptum. c. tabb. aen. Gott. 1829. 4. * C. W. Wutzer, Bericht über den Zustand der anatomischen Anstalt zu Münster im Jahre 1830, nebst einer Beschreibung der bei derselben vorhandenen Sammlung von Präparaten. Mit 5 Steint. Münster 1830. 4. * Aug. Franc. Jos. Car. Meyer, Icones selectae präparatorum musei anatomici Universitatis Fridericiae Guilielmae Rhenanae, quae Bonnae floret. c. VI. tabb. lith. Bonnae 1831. Fol. * A. F. J. C. Mayer, systematischer Katalog der Präparate des anatomischen Museums d. K. Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn. Erstes Decennium. Vom Jahre 1820 — 1830. Bonn 1834. 4. * Caspar Theobald Tourtual, zweiter anatomischer Bericht, enthaltend eine Beschreibung der seit meinem Antritte des Lehramts der Anatomie im Frühjahre 1830 zum anatomischen Museo zu Münster hinzugekommenen pathologischen Präparate. Mit 4 Steintafeln. Münster 1833. 4. * Beschreibung von Hunters anatom.-pathologischem Museum des Collegiums der Wundärzte in London. A. d. Engl. für deutsche Aerzte und Wundärzte bearbeitet und mit einigen Anmerk. begleitet v. Dr. Mich. Jäger. Erlangen 1835. 8. * R. Froriep patholog. Anatomie. Abbildungen aus der Sammlung der Charité zu Berlin. 1. und 2. Lieferung. Weimar 1837. * C. H. Ehrmann, Musée anatomique de la Faculté de Médecine de Strassbourg, du Catalogue méthodique ctr. ou se trouvent consignées les *histoires des maladies* ctr. Strassbourg 1837.

Zur Geschichte und Literatur der Physiologie.

[Wir halten für unerlässlich, hier gleichmässig auch die Literatur der Physiologie der letzten zwanzig Jahre zu berücksichtigen, deren in jenem *anatomischen* Werke E. H. Weber's begreiflich keine Erwähnung geschehen, und für deren ohne Zweifel lückenhafte und zum bequemern Nachtragen alphabetisch geordnete Mittheilung ich daher doppelt um Nachsicht bitte. Von 1834 an gaben übrigens J. Müller, Henle und Valentin treffliche Jahresberichte, und von 1842 an verspricht auch C. Canstatt (Jahresberichte ctr.) auf die Fortschritte d. Anat. Physiol., wie d. ges. Med. aller Länder Rücksicht zu nehmen.]

1. und 2. *Englische und französische Beiträge.*

Alison, outlines of physiology. London 18.. (?) * L. Auzoux, leçons élémentaires d'anatomie et de physiologie. Paris 1839. * M. Baudet-Dulary, essai sur les harmonies physiologiques. 1re Livr. avec planch. Paris 1838. * J. J. Beaux, physiologie de la glande lacrymale. Paris 1821. * Bell (Ch. and J.) anatomy and physiology of the human body 7th ed. London 1829. * P. P. Boucheron, traité anatom. physiol. et pathologie du système pileux et en particulier des cheveux de la barbe. Paris 1837. * J. Bourdon, principes de physiologie médicale. 2 part. Paris 1828. * Brachet, recherch. experiment. s. l. fonctions de système nerveux ganglionaire. 2 édit. Paris 1837. * —, le même. Brux. 1834. * Brechet, recherch. anatom. et physiol. s. l'organe de l'ouie et sur l'audition dans l'homme et les animaux vertébres. 4. avec 13 planches. Paris 1836. * Broussais, traité de physiologie appliquée à la pathologie. 2 édit. 2 voll. Paris 1834.

* — cours de phrénologie. Paris 1836. * W. B. Carpenter, principles of general and comparative physiology. With 240 Figures on copper and wood. London 1838. * J. Carson, inquiry into the causes of respiration, motion of the blood etc. 2 edit. London 1833. * A. Combe, constitution of man. * G. Combe, system of phrenology. (s. oben Gall's Schädellehre). * — the physiology of digestion, consid. with relation of the principles of dietetics. 1836. * — letter on the phrenologie. Edinburg 1829. * The Cyclopädia, of anatomy and physiology. Ed. by R. B. Todd. Part. I—XIX. London 1840. * J. Davy, researches physiological and anatomical. 2 vols. With engravings. London 1839. * F. Devay, de la physiologie humaine. Paris 1840. * Deschamps nouv. rech. physiol. ctr. Paris 1842. * Dobson, experimental inquiry into ctr. 1830. * Dugés, traité de physiologie comparée de l'homme et des animaux. 3. voll. avec planch. Paris 1838. 39. * Earle, new exposition of the functions of the nerves. 1833. * W. F. Edwards, de l'influence des agens physiques s. l. vie. Paris 1824. * J. Elliotson, human physiology. London 1840. * R. Fletcher, rudiments of physiology. 1836 * P. Flourens rech. expériment. sur le syst. nerv. 2e ed. Paris 1842. * Glnge, note sur la terminaison des nerfs. * R. D. Grainger, on the structure and functions of the spinal cord. London 1838. * W. and D. Griffin, on functional affections of the spinal cord and ganglionic system of nerves. London 1834. * Grimaud de Caux et Martin St. Ange, physiologie de l'espèce. Hist. de l. génération de l'homme. 4. avec 24 planch. Paris 1837. * de Lacépède, les ages de la nature et histoire de l'espèce humaine. 2 voll. Paris 1830. * Lauvergne de l'agonie ctr. Paris 1842. * Legallois, expériences physiol. sur les animaux. 4. Paris 1834. * Lusardi, essais physiol. sur l'iris, la rétine et les nerfs de l'oeil. Paris 1833. * R. Magnish, philosophy of sleep. London 1831. * Magendie, leçons sur l. phénomènes physiques de la vie. 4 vols. Paris 1836—38. * — le même. éd Belge. 4 vols. * — précis élementaire de physiol. 4 édit. 2 vols. Paris 1836. * — le même. éd Belge. * — leçons sur les fonctions et les maladies du système nerveux. 2 Tom. Paris 1839. * — mémoires sur quelques découvertes relatives aux fonctions du système nerveux. Paris 1823. * — sur le liqu. cerebro- spinal. Paris 1842. * Marshall-Hall, lectures on the nervous system. 1836. * — the diseases and derangements of the nervous system. With plates. London 1841. * — memoirs I. and II. on the nervous system. 4. With 3 plates. * — essays on the circulation of the blood. 1831. * — on the mutual relations between anat., physiol., ther. ctr. with 3 pl. Lond. 1842. * H. Mayo, outlines of human physiology. 4 edit. London 1837. * — Physiology of man, translated by Baly. Vol. I. London 1838. * Ottin, précis du système du Dr. Gall. 12. avec planches. Brux. 1834. * R. Owen, odontography or a treatise

on the comparative anatomy of the teeth. P. I. et II. With 100 pl. London 1840—41. * Wilson Philip, experim. inquiry into the law of the vital functions. 3 edit. 1832. * — inqniry into the nature of sleep and death. London 1834. * Pierquin, traité de la folie des animaux etc. Revn par G. et Fr. Cuvier, Magendie etc. 2 vols. Paris 1839. * Poiseuille, recherches sur les causes de mouvement du sang dans les vaisseaux capillaires. 4. avec 6 planches. Paris 1839. * H. Prater, observations and experiments on the blood. (Anno ?). * J. C. Prichard, researches into the physical history of mankind. 5th ed. 1842. II. (IV. ?) * — review of the doctrine of a vital principle, as maintained by some writers on physiology. * Quetelet, snr l'homme et le développement de ses facultés, ou essai de physique sociale. 2 vol. avec fig. Paris 1825. * G. O. Rees, treatise on the anlyses of blood and urine. London 1836. * Reis, des sympathies considerées dans les différens appareils d'organes. Paris 1825. * Richerand, nonveanx élémens de physiologie. 13 édit. revue par Bérand. Brux. 1837. * Roquet, projet d'un essai sur la vitalité, ou sur le principe de phénomènes de l'organisation. Paris 1835. * Sablairolles, consid. gener. s. l. sympathies et particulièrem. s. celles de l'estomac. Montpellier 1822. * Scoutetten, cours de phrénologie en 20 leçons. avec 2 planch. Paris 1836. * Stevens, observations on the healty and diseased properties of the blood. 1832.

3. und 4. *Deutsche und andere Beiträge.*

F. und J. W. Arnold, Lehrbuch der Physiologie des Menschen und Lehrbuch der patholog. Physiologie des Menschen. 6 Abtheilungen. Zürich 1837 — 42. * — Untersuchungen über das Auge des M. 4. Mit Abbild. Heidelberg 1832. * — Von d. Reflex-Function. Heidelb. 1842. * C. M. N. Bartels, Beiträge zur Physiologie des Gesichtssinnes. 4. Mit 3 Kupfert. Berlin 1834. * K. H. Baumgärtner, Beobachtungen über die Nerven uud das Blut in ihrem gesunden und kranken Znstande. Mit 12 Tafeln. Freiburg 1830. * M. Beaumont, Versuche über den Magensaft und der Physiologie der Verdanung, mit Abbild. Leipzig 1834. * Ch. Bell, physiol. nnd patholog. Untersuchungen des Nervensystems. Aus dem Engl. von Romberg. Mit Kupfern. Berlin 1832. * — die menschliche Hand und ihre Eigenschaften. Aus dem Engl. Mit Kupfern. Stuttgart 1836. * A. A. Berthold, Lehrbuch der Physiol. 2 Bde. 2. Aufl. Göttingen 1837. * — Beiträge zur Anatomie, Zootomie und Physiologie, mit Kupfern. Göttingen 1831. * F. H. Bidder, neue Beobachtungen über die Bewegungen des weichen Gaumens und über den Geruchsinn. 4. Mit 1 Tafel. Dorpat 1838. * — neurologische Beobachtungen. Mit 2 lith. Tafeln. 4. Dorpat 1836. * J. R. Bischoff, Grundzüge der Naturlehre des Menschen von seinem Werden bis zum

Tode. 4. Ahth. Wien 1837—39. n. * K. H. Baumgärtner Grundzüge zur Physiol. u. allg. Krankheits- und Heilungslehre. 2e verm. Aufl. Stuttg. 1842. * F. H. Bidder und A. W. Volkmann die Selbstständigkeit des sympath. Nervensystems ctr. Leipz. 1843. * Brierre de Boismont die Menstruat. in ihren physiol. Bez. a. d. F. von Moser. Berlin 1842. * J. L. Brachet, Untersuchungen über die Verrichtungen des Gangliensystems, übersetzt von Flies. Quedlinburg 1836. * K. F. Burdach, der Mensch nach den verschied. Seiten seiner Natur. 5 Abtheil. Mit Kupfern. Stuttgart 1836. * W. Butte, die Biotomie des Menschen. Mit 1 illuminirten Kupfer. Bonn 1829. * J. Budge Unters. über das Nervensystem. Frankf. a. M. 1842. * C. G. Carus, System der Physiologie. 3 Bde. Dresden 1838—40. * R. Chevenix, über Geschichte und Wesen der Phrenologie. Aus dem Englischen. Dresden 1838. * L. Choulant, drei anthropolog. Vorlesungen. Leipzig 1834. * — über die willkührliche Bewegung des Menschen. Leipzig 1835. * — Anthropologie oder Lehre von der Natur des Menschen. 2 Bde. Dresden 1828. * H. Cloquet, Osphresiologie oder Lehre von den Gerüchen etc. Aus dem Franz. Weimar 1824. * J. A. Comte, Physiologie, durch Abbildungen erläutert. Aus dem Franz. 4. Leipzig 1837. * J. van Deen, de differentia et nexu inter nervos vitae animalis et vitae organicae. c. tab. Lugd. Bat. 1834. * J. F. Delacroix, über die Erkennung des Temperaments. Aus dem Franz. Leipzig 1830. * J. Döllinger, Grundzüge der Physiologie. 2 Bände. Landshut 1835. * Donné physiologische Erziehung des Menschen. A. d. F. von Friedleben, bevorwortet von Stiebel. Frankfurt am Main 1843. * F. M. Duttenhofer, Untersuchungen über die menschliche Stimme. Stuttgart 1839. C. H. Dzondi, die Functionen des weichen Gaumens. Mit 11 Steintaf. 4. Halle 1831. * B. Eble, Handbuch der Physiologie des Menschen. 2. Aufl. Wien 1837. * — Die Lehre von den Haaren. 2 Bde. mit 14 Kupfert. Wien 1831. * J. N. Eberle, Physiologie der Verdauung nach Versuchen auf natürlichem und künstlichem Wege. Würzburg 1834. * P. Flourens, Versuche über das Nervensystem. Aus dem Franz. von G. W. Becker. Leipzig 1827. * — Vorlesungen über Befruchtung und Ei-Bildung der Menschen und der Thiere. Deutsch von F. J. Behrend. Leipzig 1838. * L. Fränkel, die specielle Physiologie. Berlin 1839. * J. F. Fries, über den optischen Mittelpunkt im menschlichen Auge, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Theorie des Sehens. Mit 3 Tafeln. Jena 1839. * M. Georget, über die Physiologie des Nervensystems. Aus dem Franz. Leipz. 1823. * J. C. H. Giesker, anatom. physiolog Untersuchungen über die Milz des Menschen. Zürich 1835. * O. G. L. Girgensohn, Bildungsgeschichte des Rückenmarksystems mit Benutzung der allgemeinen Bildungsgeschichte. Riga 1837. * E. W. Güntz, der Leichnam des Menschen in seinen Verwandlungen. Mit 2 Kupfert.

Leipzig 1827. * L. Güterhock, de pure et granulatione. 4. acced. tab. aen. Berol. 1837. * H. Häser, die menschliche Stimme, ihre Organe, Ausbildung, Pflege und Erhaltung. Mit 2 Taf. Berlin 1839. * C. G. Haudner, über die Magenverdauung der Wiederkäuer nach Versuchen. Anclam 1837. * J. Henle, über Schleim und Eiterbildung. Mit 1 Kupfert. Berlin 1838. * G. H. C. Hennicke, de functionibus omentorum in corpore humano, acc. 6 tab. Berol. 1838. * C. P. Heusinger, Zeitschrift für die organische Physik. 3 Bde. nebst Atlas. Eisenach 1827 — 33. * E. A. W. Himly, Einleitung in der Physiologie des Menschen. Göttingen 1835. * — K., Streit der Sinne, ein Morgentraum. * W. Horn, über den Geschmacksinn des Menschen. Heidelberg 1825. * H. Horn, das Leben des Blutes und die Gesetze des Kreislaufs ctr. Würzburg 1843. * A. Hueck, die Bewegung der Krystalllinse. 4. Mit 4 Tafeln. Dorpat 1839. * — Die Achsendrehung des Auges. 4. Mit 1 Taf. Dorpat 1838. * J. C. G. Jörg, der Mensch auf seinen Entwickelungsstufen geschildert. Leipzig 1829. * C. G. Jung, de ossium generatione. cum tab. lithogr. 4. Basileae 1827. * H. F. Kilian, über den Kreislauf des Blutes im Kinde. Mit 10 Steint. 4. Carlsruhe 1827. * H Klencke, die äussere Haut und ihr Verhältniss zum Organismus. Mit 1 Taf. Leipzig 1839. * — das Buch vom Tode. Halle 1840. * R. Kohlrausch, üb. Treviranus Ansichten vom deutlich Sehen in der Nähe und Ferne. Rinteln 1836. * Schröder van der Kolk, sanguinis coagulentis historia. Groningae 1821. * — über den Unterschied zwischen Naturkräften, Lebenskräften und Seele. Aus dem Holländ. mit Vorrede von Albers. Bonn 1836. * J. F. Koreff, über die Erscheinungen des Lebens. Berlin 1821. * C. L. Kortum, de regeneratione ossium, cum tabul. lithogr. Berol. 1824. * L. Langer, der Mensch im gesunden und krankhaften Zustande. Grätz 1836. * M. Laurentius, elementa physiologiae. 2 vol. Taurini 1827. * Laymann, physiologische Untersuchungen. Anwendung der Induction auf die Nervenphysik. Coblenz 1839. n. * F. L. H. Lebenheim, Physiologie des Schlafes. 2 Thle. Leipzig 1824—29. * J. F. Liebchen, de functione reflexoria systematis nervosi. Berolini 1839. * E. R. Löffler, P. C. Hartmann's Hypoth. über die assimilativ-blutbereitende Function der Leber. Leipzig 1838. * Louis, Untersuchungen über den Magen. Aus dem Französischen von Bünger. 2 Abtheilungen. Berlin 1827. * F. Magendie, Handbuch der Physiologie. Aus dem Französischen mit Anmerkung. von C. F. Heusinger. 2 Bände. Eisenach 1834. * — Ueber die physicalischen Erscheinungen des Lebens. Aus dem Französischen von Baswitz. 2 Bde. Köln 1837. * — Vorlesungen über das Blut. Deutsch bearbeitet von Dr. G. Krupp. Leipzig 1839. * — über das Erbrechen und den Nutzen des Kehldeckels beim Ver-

schlucken. Bremen 1814. * Martin Saint-Ange, der Kreislauf des Blutes beim Foetus des Menschen und bei den Wirbelthieren [übers. v. Stannius]. Nebst 1 Abbild. Fol. Berlin 1838. * A. F. J. C. Mayer, die Elementar-Organisation des Seelen-Organs. 4. Bonn 1838. * — Neue Unters. a. d. Geb. d. Anat. und Physiologie. Bonn 1842. * C. W. Mehlis, über Virilescenz und Rejuvenescenz thierischer Körper. Leipzig 1838. * L. Moser, die Gesetze der Lebensdauer. Mit 2 Tafeln. Berlin 1839. * Joh. Müller, über Compensation der physischen Kräfte am menschlichen Stimmorgan. Supplement zur Physiologie. Mit 4 Kupfertafeln. 4. Berlin 1839. * — Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes der Menschen und der Thiere. Mit 8 Kupfertafeln. Leipzig 1826. * — Grundriss der Vorlesungen über Physiologie. Bonn 1827. (Die übrigen Schriften M.'s s. oben bei seiner Biographie.) * F. Nasse, über Begriff und Methode der Physiologie. Leipzig 1826. * — und H., Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie. 5 Hefte. Bonn 1834 — 40. * H. Nasse, das Blut, physiol. und patholog. untersucht. Bonn 1836. * M. E. A. Naumann, die Probleme der Physiologie oder der Gegensatz von Nervenmark und Blut. Bonn 1835. * — Kritische Untersuchung der allgemeinen Polaritätsgesetze. Leipzig 1822. * — über das Bewegungsvermögen der Thiere. Leipzig 1824. * L. Novag Grunds. der phys. Erziehung des Menschen. Wien 1843. * E. Osann, Ideen zur Bearbeitung einer Geschichte der Physiologie. Berlin 1815. A. Palatides, de vita somatica. Vindob. 1830. B. Panizza, Versuch über die Verrichtung der Nerven. A. d. Ital. v. Schneemann. Erlangen 1836. * N. F. Panizza sanguinis sub adspectu medico-criminali consideratio. Mediol. 1834. * S. Pappenheim, zur Kenntniss der Verdauung im gesunden und kranken Zustande. Mit 1 Taf. Breslau 1839. * W. Philip, eine auf Versuche gegründete Untersuchung über die Gesetze der Functionen des Lebens. Aus dem Engl. Stuttgart 1822. * P. Pickford Beitr. zur Kenntn. des Sehens. Heidelberg 1843. * J. C. Prichard, Naturgeschichte des Menschengeschlechts. Herausg. von R. Wagner u. F. Will. 3 Bde. Lpz. 1840—42. C. Prim, de physiognom. et physiolog. oculi. Pars I. 4. Bonn 1823. * J. Purkinje, Beobachtungen und Versuche zur Physiologie der Sinne, Beiträge zur Kenntniss des Sehens. 2 Bde. Mit 5 Kupfern. Berlin 1823 und 1825. * A. Quetelet, über den Menschen und die Entwickelung seiner Fähigkeiten. Deutsch von V. A. Ricke. Mit 7 Kupfern. Stuttgart 1839. * W. Rapp, die Verrichtungen des fünften Hirnnervenpaares. Mit 3 Steintaf. 4. Leipzig 1832. * Rohatzsch Darstellung der Elemente der Physiologie, mit Vorwort von Schubert. Nördlingen 1842. * C. Rösch, über die Bedeutung des Bluts im gesunden und kranken Leben. Stuttgart 1839. * K. A. Rudolphi, Grundriss der Physiologie. 2 Bde. in 3 Abtheilungen. Berlin 1821—27. * Der Schlaf, in

allen seinen Gestalten. Aus dem Englischen des Rob. Macnish. Leipzig 1835. * B. N. G. Schreger, physiologia pulsus. Pesthini 1829. * C. H. Schultz, das System der Circulation in seiner Entwickelung. Mit 7 illuminirten Tafeln. Stuttgart 1836. * — Grundriss der Physiologie. Berlin 1833. * — Ueber den Lebensprozess im Blute, mit Kupfern. Berlin 1824. * — De alimentorum concoctione experimenta nova, cum tab. 4. Berol. 1834. * Th. Schwann, microscopische Unters. ctr. s. oben pag. 309. * B. Schulz Phys. des Rückenmarks, mit Berücksichtigung seiner pathologischen Zust. Wien 1842. * C. Scudamore, über das Blut. Aus dem Englischen von S. Gambihler, mit Zusätzen von C. F. Heusinger. Würzburg 1826. * A. A. Sebastian, elementa physiologiae special. corporis hum. Groningae 1838. * Serre's Précis d'Anat. transcend. appliqué à la physiologie. Tome I. Paris 1843. * H. Spitta, von der Expansion des Blutes. 4. Rostock 1835. * F. C. G. Stark, comment. anat. physiol. de venae Azygos natura vi atque munere, c. tab. Lipsiae 1835. * K. A. Steifensand, über die Sinnesempfindung, nebst 1 Abbildung. Crefeld 1831. * O. Steinrück, de nervorum regeneratione. 4. Acced. 2 tab. aen. Berol. 1838. * B. Stilling üb. d. Funct. d. Rückenm. u. d. Nerv. Lpz. 1842. * L. Stromeyer, über Paralyse der Inspirations-Muskeln. Hannover 1836. * F. Tiedemann, Physiologie des Menschen. I. und III. Bd. (der II. noch nicht erschienen). Darmstadt 1830 und 39. * — Von den Drüsen des Weibes. 4. Mit 4 Tafeln. Heidelberg 1840. * — Die Verdauung nach Versuchen. 2 Bde. 4. Heidelberg 1826. 27. * Tiedemann u. Gmelin, über die Wege, auf welchen Substanzen aus dem Magen in's Blut gelangen. Heidelberg 1820. * Tiedemann, G. R. u. A. C. Treviranus, Zeitschr. für Physiol. 1—5 Thl. compl. Mit 81 Kupfertafeln. Darmstadt 1826—34. * H. A. Trapp, symbolae ad anatomiam et physiologiam organorum bulbum adjuvantium, c. 2 tab. 4. Turici 1836. * M. Truttenbacher, der Verdauungsprozess in Beziehung auf das Wesen der einzelnen Vorgänge. München 1836. * G. R. Treviranus Beiträge zur Aufklärung der Erschein. u. Gesetze d. organ. Lebens. 4 Hefte. Mit vielen Tafeln. Bremen 1835—38. * — Beobachtungen aus der Zootomie und Physiologie, nach dessen Tode herausgegeben von L. C. Treviranus. Mit 19 Tafeln. 4. Bremen 1839. * — und L. Ch. Treviranus, vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts. 4 Bde. Mit 39 Kupfertafeln. 4. Göttingen und Bremen 1816—21. * G. Valentin, Repertor. für Anatomie und Physiologie. 7 Bände. Berlin 1837—42. * — historiae evolutionis systematis muscularis prolusio. 4. Vratisl. 1832. * — de functionibus nervorum cerebralium et nervi sympathici. Bernae 1839. * Veszely, der Mensch in Beziehung auf sein Werden. Wien 1836. * J. Vogel, physiolog. patholog. Untersuchungen über Eiter. Mit 1 Kupfertafel. Erlangen 1838. * A. W. Volkmann, neue Beiträge zur Physio-

logie des Gesichtssinnes. Mit 3 Kupfertafeln. Leipzig 1836. * — Die Lehre von dem leiblichen Leben des Menschen. Mit 8 Steintafeln. Leipzig 1837. * Rudolph Wagner, Lehrbuch der Physiologie 1—3 Abtheilung. Leipzig 1839—42. * — Abbildungen dazu. 3 Abtheilungen. Mit 30 Kupfertafeln. gr. 4. Leipzig 1839. 40. * — Beiträge zur vergleichenden Physiologie des Blutes. 2 Hefte. Mit 1 Kupfertafel. Leipzig 1838. * — F. H. R., Naturgeschichte des Menschen. 2 Thle. Kempten 1831. * E. H. Weber, tract. de motu iridis. Pars I. II. Lips. 1821. * — specimen malae conformationis encephali, capitis et pelvis viri rariss. et memoratu dignissimum, acced. tab. V. 4. * — M. J., Lehre von den Ur- und Racenformen der Schädel und Becken des Menschen. 4. Mit 33 Tafeln. Düsseldorf 1830. * — A. M., de pulsu, resorptione, auditu et tactu. 4. Lipsiae 1834. * — W. und E., Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge. Mit 17 Kupfertafeln. Göttingen 1836. * A. H. L. Westrumb, physiolog. Untersuchungen über die Einsaugungskraft der Venen. Hannover 1825. * E. E. Wilbrand, Physiologie des Menschen. 2e Aufl. Leipzig 1840. * — Erläuterung der Lehre vom Kreislaufe in den Thieren. Frankfurt a. Main 1826. * — J. B. und F. A. Ritgen, Gemälde der organischen Natur. Mit 4 illuminirten Kupfertafeln. Fol. Giessen 1819. * J. G. Wolstein, über das Paaren und Verpaaren der Menschen und Thiere. Altona 1836. * H. Wood, de puris natura atque formatione acced. tabulae aere incisae. 4. Berolini 1837. * J. C. E. Zimmermann, der allgemeine Kreislauf des Blutes in dem menschlichen Körper. Leipzig 1835.

Schriften und Handbücher
zum Studium der pathologischen Anatomie.

[Diese wurden wegen der besondern Wichtigkeit, die die pathologische Anatomie für Aerzte hat, aus der ganzen neuern Zeit gewählt.] Rayer sommaire d'une histoire abrégée de l'anatomie pathologique. Paris 1818. * Thom. Bartholin, de anatome practica ex cadaveribus morbosis adornanda consilium. Hafn. 1674. 4. * Theoph. Boneti sepulchretum s. anatomia practica ex cadaveribus morbo denatis, proponens historias et observationes omnium humani corporis affectuum, ipsorumque causas reconditas revelans. Genev. 1679. Fol. 2 voll. edit. altera c. comment. et observation. Jo. Jac. Mangeti, tertia ad minimum parte aucta. Lugd. 1700. Fol. 3 voll. * Ejusd. prodromus anatomiae practicae, sive de abditis morborum causis ex cadaverum dissectione revelatis, lib. I. pars I. de doloribus capitis ex illius apertione manifestis. Genevae 1675. 8. * Jo. Jac. Harderi apiarium observationibus medicis centum ac physicis experimentis plurimis refertum et scholiis atq. iconibus illustratum, cum responsion. ad invectivam J. B. de Lambzwerde cap. 24. hist. nat. mol. uteri. Basil. 1687. 4. * Steph. Blancardi anatomia practica rationalis. s. rariorum cadaverum, morbis denatorum anatomica inspectio. Amstel.

1688. 8. * C. M. Hofmann, disquisitio corporis humani anatomico-pathologica. Altorf. 1713. 8. * Chr. Gdfr. Stenzel, anthropologia ad pathologiam applicata, praejudiciis liberata. Viteb. 1728. 4. * Albr. de Haller, opuscula pathologica, partim recusa, partim inedita, quibus sectiones cadaverum morbosorum potissimum continentur. Lausann. 1755. 8. Venet. 1756. 4. ed. auct. et emend. Laus. 1768. * A. Cant, impetus primi anatomici ex lustratis cadaveribus nati. Lgd. Bat. 1721. Fol. c. tabb. * Jo. Bapt. Morgagni de sedibus et causis morborum per anatomen indagatis libri V. Venet. 1762. Fol. 2 voll. Lgd. Bat. 1767. 4. 4 voll. cum praefatione Tissoti a mendis expurgata et aucta. Ebrod. 1779. 4. 5 voll. editionem reliquis emendatiorem et vita auctoris auctam cur. J. Radius. Lips 1826—29. 6 voll. 8. Von dem Sitze und den Ursachen der Krankheiten, welche durch die Anatomie erfunden werden. 1r Bd., übersetzt von Königsdörfer, 2—5r Bd., übersetzt von Jo. Georg Hermann. Altenburg 1771—1776. 8. 5 voll. * Grg. Christoph Conradi's Handbuch der pathologischen Anatomie. Hannover 1796. 8. * Jos. Baader, observationes medicae, incisionibus cadaverum anatomicis illustratae XXX. 1762. 8. * Sam. Clossy, observations on some of the diseases of the parts of the human body chiefly taken from the dissections of morbid bodies. London 1763. 8. * Observationum medicarum, quae anatomiae superstructae sunt, collectio I. quae morbor. historias complectitur dissectis cadaveribus illustratas. Recens. et proprias add. Jos. Benvenutus. Lucae 1764. 4. * Richard Browne, Chestons pathological inquiries and observations in surgery, from the dissections of morbid bodies. Glocester 1766. 4. c. tabb. aen. Deutsch: pathologische Untersuchungen und Beobachtungen in der Wundarzneikunst, übersetzt von J. C. F. Scherff. Gotha 1780. 8. * Matth. Baillie, the morbid human anatomy of some of the most important parts of the human body. London 1791. 8. — An appendix to the first edition of the morbid anatomy. London 1798. 8. Uebersetzt in der Sammlung auserlesener Abhandlungen für praktische Aerzte. Bd. 20. — * Anatomie des krankhaften Baues von einigen der wichtigsten Theile im menschlichen Körper. Aus dem Englischen, mit Zusätzen von S. Th. Sömmerring. Berlin 1794. 8. — mit einem, nach der 5ten Originalausgabe und mit neuen Anmerkungen des geh. Rath v. Sömmerring vermehrten Anhange, übers. von Carl Hohnbaum. Berlin 1820. 8. — * A series of engravings accompanied with explanations, which are intended to illustrate the morbid anatomy of some of the most important parts of the human body, fasc. 1—4. London 1799. gr. 4. * Jos. Lieutaud, historia anatomico-medica, sistens numerosissima cadaverum humanorum extispicia. Rec. et suas observationes adjecit et uberrimum ind. nosologico ordine concinnavit Ant. Portal. Paris 1767. 4. 2 voll. rec. cur. correx. et supplementis locupletavit J. C. T. Schlegel. Langosalisse.

1786. 1787. 8. 2 voll. Vol. 3. supplementa Schlegelii continens. * C. F. Ludwig, primae lineae anatomiae pathologicae. Lips. 1785. 8. * Nic. Chambon de Montaux, observationes clinicae, curationes morborum periculosiorum et rariorum aut phaenomena ipsorum in cadaveribus indagata referentes. Paris 1789. 4. Deutsch: merkwürdige Krankengeschichten und Leichenöffnungen. Eine freie Uebersetzung, nebst Anmerk. des Herausgebers. Leipz. 1791. 8. * Al. Rud. Vetters Aphorismen aus der pathol. Anatomie. Wien 1803. 8. * F. G. Voigtel, Handbuch der pathologischen Anatomie, mit Zusätzen von P. F. Meckel. 3 Bde. Halle 1804—1805. 8. * Jo. Herold, observata quaedam ad corporis humani partium structuram et conditionem abnormem. Marburg 1812. 4. * Joh. Fr. Meckel, Handb. der patholog. Anatomie. 2 Bde. in 3 Abth. Leipz. 1812—1818. 8. * Ej. Tabulae anatomico-pathologicae, modos omnes, quibus partium corporis humani omnium forma externa atque interna a norma recedit exhibentes. Fascic. I—VI. Lips. 1817—1826. Fol. * Wilh. Gottl. Kelch, Beiträge zur pathologischen Anatomie. Berlin 1813. 8. * G. Fleischmann, Leichenöffnungen. Erlangen 1815. 8. Mit 1 Kupfertafel. * St. J. Bugayski, Diss. de partium corporis humani solidarum similarium aberrationibus. Berol. 1813. 4. * Adolph Wilhelm Otto, Handbuch der pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere. Breslau 1814. 8. Otto's Lehrb. 1r Bd. Berlin 1830. 8. * Dess. seltene Beobachtungen ctr. 1. und 2. Heft, mit Kupfern. Breslau 1816—26. 4. * Dess. Monstr. 600 descr. anat. Acced. 90. imag. ctr. Vratisl. 1841. Fol. maj. * Laurent. Biermayer, museum anatomico-pathologicum nosocomii universitatis Vindobonensis. Vindobonae 1816. 8. * Jan. Cruveilhier, essai sur l'anatomie pathologique en général, et sur les transformations et productions organiques en particulier. 2 voll. à Paris 1816. 8. * Cruveilhier anat. pathol. du corps hum. ou description avec figures lithographiées des diverses altérations morbides dont le corps humain est susceptible. à Par. 1828—42. II. Voll. Fol. max. Deutsch, v. Kaehler. Leipzig v. 1841 an. * Nasse, Leichenöffnungen. Bonn 1821. * Ludw. Cerutti, Beschreibung der pathologischen Präparate des anatomischen Theaters zu Leipzig. Mit 1 Kupfert. Leipzig 1819. 8. Dessen pathologisches Museum. 1r Bd. und 2r Bd. 1. Heft. Leipzig 1822—25. Mit 26 Kupfern. * Dzondi de colligendo museo anat. patholog. ctr. Halae 1825. * Schröder van der Kolk, obs. anat. pathol. Amstel. 1826. * Idem de studio Anat. pathol. Traj. 1827. * Xav. Bichat, anatomie pathologique. Dernier cours de Xav. Bichat; d'après un manuscript autographe de P. A. Béclard, avec une notice sur la vie et les travaux de Bichat par F. G. Boisseau. à Paris 1825. 8. * F. W. Becker de glandul. thorac. atque thymo. Berol. 1826. * Louis mémoires ou recherches anatomico pathol. Paris 1826. * Bichat Pathologische Anatomie. Letztes Werk.

Aus dem Französ. übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von A. W. Pestel. Leipzig 1827. 8. * Bright report of medical cases ctr. by reference to morbid anatomy. Vol. I. II. with. 54 col. pl. London 1827—31. * A. N. Gendrin, histoire anatomique des inflammations. Paris et Montpell. 1826. 2 voll. — Deutsch von J. Radius. Leipzig 1827. 28. 2 voll. 8. * Bleuland icones anat. path. Trajecti 1827. * Ribes de l'anat. pathol. consid. dans ses rapports avec la sc. des maladies. 2 Vol. Paris 1828—39. * Serres recherches d'anat. transcendente et pathol. théorie ctr. 1 Vol. avec atl. en 20 pl. Paris 1832. * Geoffr. St. Hilaire hist. ctr. des anomalies ctr. avec atl. Paris 1832—36. * G. Andral précis d'anatomie pathologique. Vol. I. II. à Paris 1829. 8. — Grundriss der patholog. Anatomie. Aus dem Französ. übersetzt und mit einer Einleitung, Bemerkungen und Zusätzen herausgegeben von Ferd. Wilh. Becker. Leipz. 1829. 30. 2 Bde. 8. * J. L. Eston, cours d'anatomie médicale, ou exposition de l'anatomie appliquée à la physiologie, à la pathologie et à la chirurgie. à Paris 1833. 8. * Carswell Patholog. Anat. Illustr. of the elementary forms of disease. 12 Fasc. with col. Fig. Lond. 1833—38. * J. F. Lobstein, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Deutsch bearbeitet von A. Neurohr. 2 Bde. Stuttg. 1834. 35. 8. * Carl Heller, Beiträge zur pathologischen Anatomie. Mit lithograph. Abbild. Stuttgart 1835. 8. * J. F. H. Albers Atlas der pathologischen Anatomie für pract. Aerzte. Roy. Fol. Bonn 1832—43. * Hope Illustrations of morbid anatomy. Col. pl. London 1835. * Broers obs. anatom. pathol. Fol. Lugd. Bat. 1839. * Deutsch von Krüger. Berlin 1836. * Fick Abriss der pathol. Anat. Cassel 1839. * Mohr. Beiträge zur pathol. Anatomie. Kitzing, 1840. * Hasse spec. pathol. Anat. 1r Bd. Leipzig 1841 und 42. * Rokitansky, Handbuch der pathol. Anatomie. Wien 1841—43. 3r Band. 2ter Abdruck. 2r Bd. 1843. * Musée Dupuytren. Paris 1842. II. Vol. avec Atlas. * F. Jahn die abnormen Zustände des menschlichen Lebens ctr. Eisenach 1842.

Hierher gehören auch: Portal, Bartholin, Schenk, Kerkring, Molinetti, Ruysch, Timmius, Böhmer, v. Doeveren, Büttner, Camper, Sandifort, Prochaska und Flachsland. Ferner: * C. Canstatt Jahresbericht über den Fortschritt der Medicin in allen Ländern. I. Erlangen 1842. (Heft 1: Albers Jahresbericht der pathologischen Anatomie. Heft 2: Canstatt *a*) Krankheiten der Arterien und Venen, *b*) Krankheiten des chylopoetischen Systems.) * Verhandlungen der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1842. * Die Literatur-Repertorien von Häser, Günther (Jena 1842. Erstes Semester) u. A. * Melzer von Andelburg über den Einfluss der pathologischen Anatomie auf die practische Medizin. Prag 1841.

Digitized by Google

II. Zur Pathologie und Therapie.

1.

Entwickelungsgang

der

pathologischen Anatomie.

Wenn „*die Natur*, nach **Campanella**, *die Handschrift Gottes*," wenn „*die Literatur*, nach **Theod. Mundt**, *die Handschrift des Geistes*" zu nennen ist, so möchte ich die pathologische Anatomie, deren Literatur so eben besprochen ward, „*die Handschrift der Krankheit*" nennen. Auch der krankhafte Entwickelungsgang ist als eine positive Seite des gesammten organischen Lebens anzuerkennen. Anders könnte man in der That versucht werden, aus den als nothwendig unbegreiflichen, als Schmerzenssumme unnennbaren, in zeitlicher und räumlicher Hinsicht unübersehbaren, und, wissenschaftlich, wahrhaft unbeschreibbaren Leiden der Geschöpfe *dämonische* Schriftzüge herauszulesen! Um sie zu entziffern, oder vielmehr, was hier nächste Aufgabe ist, den Gang, wie man ihre Entzifferung (Pathologie) und möglichste Vernichtung (Therapie) im Laufe der neuern und nenesten Zeit versucht hat, historisch zu verfolgen, muss man, namentlich hier, auf dem Uebergangspunkte, von der Geschichte der Anatomie und Physiologie zu der der Krankheits- und Heilungslehre, offenbar zuerst an die Anschauung jener schauerlichen Produkte des allverderbenden „Morbus" sich gewöhnen. Denn gerade diese sind es, welche als deutliche, materielle Veränderungen oder als undeutlich sogenannte „organische Fehler" ctr., dem Heilbestreben die schlimmsten Steine des Anstosses in den Weg legen. Auch riefen sie im tiefsten Grunde alle die nosologischen Systeme, zu denen wir kommen werden, hervor, um diese, wie an einem und demselben unübersteiglichen Felsen, trotz aller noch so verschiedenen Windungen der nosographischen Schiffer doch immer wieder scheitern zu sehen! Sie bilden den Hauptgegenstand der *pathologischen Anatomie*, die hier daher zuerst zu verfolgen ist. Ihre Wichtigkeit für Pathogenie und Diagnostik ist von den Alten, denen Leichenöffnungen gesetzlich nicht gestattet waren und denen daher nur der Zufall solche darbieten mochte, schon geahnt worden (s. **Aristoteles**, **Hippokrates**, **Erasistratus**, **Herophilus**, **Galen**, **Celsus** u. A. im ersten Theile d. W.);

allein erst viel später, und zwar — wie der scharfsichtige K. F. Burdach (Einleitung in Kaehler's Uebersetzung von Cruveilhier's pathologischer Anatomie. Leipzig 1841. pag. 1. ff.) mit dem wir fast ganz übereinstimmend fortfahren, so wahr als trefflich sagt — „als das Mittelalter das auf ihm lastende Joch der Autoritäten und ihrer Dogmen abzustreifen, und der erwachte Forschungsgeist, Vorurtheil und Aberglauben besiegend, auch den Menschenleib zum Gegenstande freier Untersuchung zu machen begonnen hätte, erkannte man, dass aus den Leichenöffnungen nicht allein über den Körperbau überhaupt, sondern auch über den Sitz und die Natur der Krankheiten Belehrung zu schöpfen sei. So wurden denn schon vom Ende des funfzehnten Jahrhunderts an Versuche gemacht, die Krankheitslehre durch die Anatomie aufzuklären. Wiewohl es aber nicht fehlen konnte, dass hin und wieder manche lehrreiche Beobachtung gewonnen wurde, und wiewohl man auch das erlangte Material schon zu sammeln anfing, so blieb die pathologische Anatomie im Ganzen doch bis in die erste Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts herein ein rohes Fragment. Bei der noch zu wenig vorgeschrittenen feinern Anatomie fasste man besonders nur die gröbern, am meisten in die Augen fallenden Abweichungen vom normalen Baue auf, und wendete seine Aufmerksamkeit vorzüglich gern auf Sonderbarkeiten und Monstrositäten, bei deren Betrachtung man aber ebenfalls mehr an der Oberfläche der Erscheinungen stehen blieb.

Um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts hub unter dem Einflusse der fortschreitenden Anatomie und Physiologie der *zweite Zeitraum* an, in welchem der pathologischen Anatomie theils ein gehaltvolleres Material erworben, theils die erste Gestaltung als eigne Disciplin zu Theil wurde. Unter den Bearbeitern derselben ragt **MORGAGNI** hervor, dessen Werk durch Reichthum an Beobachtungen, durch Gründlichkeit der Untersuchung, durch genauere Vergleichung des Leichenbefundes mit den Krankheitserscheinungen, durch scharfsinnige Beurtheilung der Thatsachen, durch eine ausgebreitete Gelehrsamkeit und eine würdige Kritik fremder Meinungen, so wie durch Hinsicht auf die normalen Verhältnisse des Baues und Lebens sich auszeichnet. Das Studium der pathologischen Anatomie wurde nun mit mehr Eifer und Gründlichkeit betrieben; die Erfahrungen vervielfältigten sich, gewannen an innerm Werthe, und wurden auch zur leichtern Uebersicht summarisch zusammengestellt.

Seit dem Ende des achtzehnten Jahrhunderts steht diese Lehre im *dritten Zeitraume* ihrer Entwickelung: während sie an Ausdehnung ferner zunimmt, gewinnt sie vornehmlich an Tiefe, und fängt [seit J. F. Meckel] an, wissenschaftlich bearbeitet zu werden. Die pathologischen Leichenöffnungen sind sowohl in Hospitälern als auch Privat-Krankenhäusern häufiger geworden, wie denn auch die Errichtung klinischer Institute wesentlich dazu beigetragen hat, und bei den immer reger gewordenen literarischen Verkehre hat sich der Schatz an

Beobachtungen ungemein vergrössert. Krankheiten, welche erst in der neuern Zeit beobachtet oder häufiger gesehen und genauer unterschieden wurden, haben zu ihrer nähern Kenntniss Anfragen an den Leichenbefund gefordert. Die Sectionen selbst sind vollständiger geworden, indem sie sich z. B. häufiger auch über das Rückenmark und über die ganze Ausdehnung des Verdauungskanals erstrecken und dabei durch technische Hülfsmittel unterstützt werden. Die pathologische Anatomie begnügt sich nicht mehr mit der oberflächlichen Beschauung, sondern will auch die Veränderungen des Gewebes und der Mischung erkennen, zieht daher von dem vervollkommneten und mehr in Gebrauch gekommenen Mikroskope den gehörigen Nutzen und nimmt auch die jetzt erleichterte und verbesserte chemische Untersuchung zu Hülfe. Wie sie hier auf die Fortschritte der Histologie und Zootomie sich stützt, so kommen ihr auch die neuern physiologischen Erfahrungen, z. B. über die verschiedenen Functionen des Nervensystems und über die Embryonenbildung, zu Statten. Vornehmlich aber hat sie durch den wissenschaftlichen Geist der neuern Zeit an innerem Leben gewonnen, indem man von den Schwankungen zwischen platter Empirie und hohler Speculation immer fester auf den Standpunkt der Erfahrungswissenschaft sich gestellt hat. Die pathologische Anatomie hat eine sichere Grundlage durch die allgemeine Anatomie gewonnen, indem die schärfere Begriffsbestimmung der bisherigen Dunkelheit der Vorstellungen und Verworrenheit der Sprache ein Ende gemacht hat. Der frühern Oberflächlichkeit entsagend und tiefer in ihren Gegenstand eindringend, hat sie angefangen, das Verschiedenartige genauer zu unterscheiden und die Uebereinstimmung des Mannichfaltigen zu erkennen; sie hat sich bemüht, die abnorme Bildung in ihren verschiedenen Phasen zu belauschen und ihren Gesetzen nachzuspüren. So hat sie zu Gewinnung einer wissenschaftlichen Basis der Heilkunst beigetragen; und wenn diese in unserm Zeitalter wesentliche Fortschritte gemacht hat, so verdankt sie es vor allem der glücklichen Bearbeitung der pathologischen Anatomie.

Dieser Umschwung war nichts Andres denn das Erscheinen der Wissenschaft auf einer Stufe, zu welcher sie im Gange der Entwickelung gelangt war: das Werk der Zeit, nicht eines einzelnen Mannes. Zu denen aber, welche hier im Sinne des Zeitalters gewirkt haben, gehört vornehmlich CRUVEILHIER. Von Dupuytren angeregt und geleitet, lieferte er in seinem „Essai d'anatomie pathologique" die erste Darstellung dieser Disciplin im Geiste der neuern Zeit. Und so ist es denn bei der Verpflanzung seines grössern Werkes auf deutschen Boden ganz wohl angemessen, einige Momente zu erwägen, durch welche die pathologische Anatomie auf ihren gegenwärtigen Standpunkt gediehen ist und einer höhern Ausbildung noch entgegen geht.

Zu den Gegenständen der Pathologie gehören die Abnormitäten, als die Elemente der Krankheiten, oder die verschiedenen Abwei-

chungen des Organismus von seinem Urtypus. Die pathologische Anatomie war früher als die Lehre von den Abnormitäten des organischen Baues behandelt worden. Allein da die Flüssigkeiten von der Organisation unzertrennlich, und von den festen Theilen blos der Form nach verschieden sind, so mussten sie mit in den Kreis der Untersuchung gezogen werden: dieselbe Ausartung erscheint in beiden Formen entweder gleichzeitig, z. B. Krebsgeschwür und Krebsjauche, oder abwechselnd, z. B. bald als ein melanotisches Organ, bald als melanotische Flüssigkeit. Wie ferner die Wissenschaft, sich von aussen nach innen bildend, zuerst nur die Umrisse und gröbern Züge auffasst, um dann mehr in die Tiefe zu dringen, so mussten in der neuern Zeit ausser den Abnormitäten des Baues oder der äussern Form auch die der Gewebe berücksichtigt werden, da hier allein über den Sitz und die Natur manches Uebels Aufschluss zu erlangen ist. Endlich konnte von manchen abnormen Bildungen, z. B. von Melanosen, Harnsteinen u. s. w. nicht die Rede sein, ohne dass auch die Mischungsverhältnisse erörtert worden wären, und somit wurde man dahin geführt, zur nähern Kenntniss der abnormen Bildungen überhaupt auch die Resultate chemischer Untersuchungen zu benutzen. Nach dem Allen muss sich denn die pathologische Anatomie über sämmtliche materielle Abnormitäten des Organismus verbreiten, und Cruveilhier war der Erste, der sie in diesem umfassenden Sinne definirte.

Als ein Zweig der Pathologie hat sie es nicht mit bestimmten Krankheiten, sondern mit dem, was mehrern derselben gemeinschaftlich ist, zu thun. Sie beschäftigt sich mit den aus der nosologischen Anatomie abstrahirten allgemeinen Resultaten, indem sie die Abnormitäten, welche in den besondern Krankheitsformen, als Blausucht, Cholera u. s. w., eigenthümlich gruppirt vorkommen, gesondert und nach ihren wesentlichen Begriffen auffasst.

Die genaueste Kenntniss des Gegebenen von allen Seiten seines Erscheinens genügt aber nicht: es hat eine frühere Art des Daseins gehabt, und würde, wenn es später zu unsrer Beobachtung gekommen wäre, eine noch andere dargeboten haben. Das abnorm Gebildete, wie wir es am Leichname finden, ist das Residuum eines abnormen Herganges, der entweder zu Ende geführt, oder zu einer Zeit unterbrochen worden ist, wo er noch neue Veränderungen hätte herbeiführen können. Höchst mangelhaft ist es daher und von sehr geringem Werthe für ärztliches Wissen und Handeln, so lange wir nur das isolirte Krankheitsprodukt kennen. Erst dann begreifen wir eine Abnormität, wenn wir sie in ihrem ganzen Lebenslaufe kennen gelernt haben und ihre Entwicklungsstufen übersehen. Eine solche Entwicklungsgeschichte der abnormen Bildungen hat aber Cruveilhier in seinem „Essai" zuerst im Zusammenhange zu liefern versucht, und dadurch Epoche gemacht; denn die frühern Leistungen dieser Art waren theils mehr fragmentarisch, theils weniger auf wirkliche Erfahrung gestützt gewesen.

Einen wissenschaftlichen Charakter gewinnt endlich die pathologische Anatomie dadurch; dass sie von der Betrachtung der einzelnen abnormen Bildungshergänge zu umfassenden Ansichten aufstrebt, und, das Wesen der organischen Bildung überhaupt vor Augen habend, den dem krankhaften Bilden zum Grunde liegenden Gesetzen nachspürt. So hat MECKEL für die Lehre von den Missbildungen ein Prinzip aufgestellt, indem er die seinem Zeitalter angehörende Idee, dass das Bildungsleben eine in den verschiedenen Stadien des Embryonenzustandes zeitlich, wie auf den verschiedenen Stufen der Thierreihe räumlich sich darstellende Metamorphose ist, auf seinen Gegenstand anwendete. Es ist nicht selten, dass eine wahrhafte und mit Enthusiasmus aufgenommene Idee am Ende angefochten wird, weil sie auf eine ungeschickte Weise verfolgt und zur Schwindelei entstellt worden ist, oder auch weil sie den Reiz der Neuheit verloren hat und die Partei der stürmischen Bewegung ihrer überdrüssig geworden ist. So hat auch die Meckel'sche Ansicht Angriffe erfahren, die ihr jedoch keine Niederlage, sondern nur diejenigen Beschränkungen zugezogen haben, vermöge deren sie ein wahrhaft integrirendes Glied in der Theorie der abnormen Bildung abgiebt.

Der Vorwurf, dass durch dergleichen Erörterungen die Grenze der Disciplin verrückt und ein Eingriff in das Gebiet der Pathologie und selbst der Physiologie gemacht werde, ist zuvörderst leicht zu ertragen, da es in der Natur der Sache liegt, dass hier keine unbedingte Grenzsperre durchzuführen ist. Die pathologische Anatomie ist ein Zweig der Pathologie, und jeder Zweig der Wissenschaft verdorrt unter unsern Händen, sobald wir ihn von den übrigen Zweigen und vom gemeinschaftlichen Stamme völlig trennen. Könnten wir Alles mit einem Blicke umfassen, so würden jene Abtheilungen der Disciplinen wegfallen: die pathologische Anatomie würde in der Pathologie untergehen, diese in der Physiologie, und diese wieder in der Naturwissenschaft überhaupt. Blos für unser Bedürfniss sind die Abpferchungen berechnet. Selbst zwischen Normalem und Abnormem lässt sich keine scharfe Grenzlinie ziehen. Die Abnormität ist nämlich nicht identisch mit Krankheit, sondern kann oftmals bei ungestörter Gesundheit bestehen; so z. B. die verkehrte Lage der Eingeweide, der Mangel an Gliedmaassen, die Ueberzahl von Fingern, die Warzen, die Sommersprossen, die habituellen Geschwüre u. s. w. Abnormität ist vielmehr Abweichung vom Urtypus. Dieser aber erscheint in concreter Form niemals rein, sondern überall modificirt. Solche individuelle Modification gilt uns, so lange sie innerhalb gewisser Grenzen sich hält, als Varietät; und wenn sie ein gewisses Maass überschreitet, erklären wir sie für eine Abnormität! Zwerge und Riesen sind abnorm, aber die Linie, mit welcher die Abnormität beginnt, lässt sich nicht bestimmen. Solches Unterscheiden nach einer quantitativen Schätzung scheint allerdings in hohem Grade unwissenschaftlich zu sein, ist es

aber in der That nicht, denn es beruht auf dem nothwendigen Verhältnisse zwischen dem Ideellen und seiner Verwirklichung. Alle Individualität ist eine beschränkte, unvollkommne Realisirung des Begriffs der Gattung; tritt solche Unvollkommenheit in einer einzelnen Beziehung stärker hervor, so erscheint sie als Abnormität, und wenn diese auf eine gewisse Höhe steigt, so verursacht sie andre Abnormitäten, deren Complexus nun das individuelle Leben mit seinem Begriffe in wirklichen Widerspruch versetzt, oder die Krankheit giebt. Auf manche Gegenstände haben die verschiedenen Disciplinen sogar gleiche Ansprüche: so können weder Physiologie noch Pathologie, noch auch pathologische Anatomie die Lehre von der Regeneration missen oder einander abtreten, und sie erkennen dieselbe daher lieber als ein neutrales, d. h. ihnen allen dienstbares Gebiet an. Auch ist hierbei keine Verwirrung zu fürchten, falls nur jede Partei bei einem Streifzuge auf ein solches Grenzgebiet ihrem Paniere treu bleibt, und jede Disciplin ihre eignen Prinzipien und Gesichtspunkte fest hält. Die Regeneration z. B. wird dann von der Physiologie untersucht werden, um darin den Hergang und das Wesen des bildenden Lebens erläutert zu finden; von der Pathologie, um die Heilkraft der Natur in ihren Erscheinungen, bedingenden Momenten und Modificationen zur Erkenntniss zu bringen; von der pathologischen Anatomie aber in Hinsicht auf die Beschaffenheit des neu erzeugten Gewebes auf seinen verschiedenen Bildungsstufen und im Vergleiche mit dem ursprünglichen, so wie mit dem abnormen Gewebe.

Auf dem innern Zusammenhange der verschiedenen Disciplinen beruht es endlich auch, dass die pathologische Anatomie eine ergiebige Quelle der Aufklärung für die Physiologie wird.

Für eine Verirrung in fremdes Gebiet müssen wir es aber halten, wenn **Cruveilhier** die Irritation und Atonie, die Fieber und Neurosen, so wie **Andral** die Innervation zu den Gegenständen der pathologischen Anatomie zählte. Auf der andern Seite müssen wir auch der Behauptung entgegen treten, dass diese Disciplin gar nicht selbstständig bestehen dürfe, sondern in die gesammte Pathologie aufgenommen werden müsse, da materielle und dynamische Abnormitäten nicht als verschieden zu denken seien. Zu dieser Meinung ist man in unsern Tagen von zwei verschiedenen Standpunkten aus gekommen. Einmal hat der auch in der neuesten Zeit wieder auftauchende Materialismus, da er den Grund der Krankheit, so wie des Lebens überhaupt, nur im körperlichen Zustande findet, die selbstständige Existenz dynamischer Abnormitäten leugnen müssen; andrerseits hat die Naturphilosophie wegen der absoluten Identität von Kraft und Materie die Möglichkeit einer Veränderung der Kräfte ohne entsprechende Veränderung der Stoffe nicht annehmen können. Abgesehen davon, dass es nicht an Gründen fehlt, welche dem erstern Prinzipe die Realität der Kräfte, und dem zweiten die Priorität derselben entgegen stellen, wollen wir den

Bestand der pathologischen Anatomie bloss nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft beurtheilen. Entfernt von dem frevelhaften Dünkel, die möglichen Grenzen des Wissens in voraus bestimmen zu wollen, sind wir bereit, die Einerleiheit von dynamischen und materiellen Abnormitäten anzuerkennen, sobald man nicht blos, wie bisher, vage Behauptungen und hypothetische Annahmen dafür aufstellt, sondern sie durch unleugbare Thatsachen erweist, bei jeder regelwidrigen Lebensthätigkeit eine anomale Beschaffenheit der Organisation darthut, und an jedem Leichname eine materielle Abnormität als Grund der Krankheit und des Todes entdeckt. So lange dies nicht geschieht, erklären wir die Lehre, dass Alles im Leben von Form und Mischung abhängt, für eine veraltete Formel, die ihre Zauberkraft verloren hat, und die absolute Gleichstellung von Kraft und Materie für den Ausspruch eines philosophischen Systems, welches dieselben Schicksale hat, wie andre seines Gleichen, mag es sich auch noch so sehr spreizen. Wie wir an der Substanz des Eisens keine Verschiedenheit wahrnehmen, es mag magnetisch sein oder nicht, so treten oftmals auch Veränderungen in den Lebensthätigkeiten ohne alle Spur von einer gleichzeitig entsprungenen materiellen Veränderung ein; und während die im Organismus selbst entwickelten materiellen Abnormitäten auch auf einer regelwidrigen Lebensthätigkeit beruhen, so können doch diejenigen, welche durch äussere mechanische Einwirkungen gesetzt sind, bis zu einem gewissen Punkte bestehen, ohne die Lebensthätigkeiten zu stören. Wir müssen also bei der Unterscheidung von dynamischen und materiellen Abnormitäten stehen bleiben; dann aber ist die Trennung der pathologischen Anatomie von der Pathologie nicht minder gerechtfertigt, als die der Anatomie von der Physiologie. Es ist immer zum Vortheile einer Wissenschaft oder Kunst, wenn einzelne Zweige derselben auch besonders bearbeitet werden. Schwerlich wird ein grosser Arzt mit gleicher Geschicklichkeit die Augenheilkunst und die Geburtshülfe ausüben, Wahnsinn und Klumpfüsse heilen, verwickelte Nervenkrankheiten behandeln und die Gaumennath machen u. s. w.; und so würde auch mancher geistreiche Patholog bedeutende Lücken lassen, wenn nicht die pathologische Anatomie ein eignes Studium ausmachte, welches besondre Talente, Neigungen und Hülfsmittel voraussetzt. Die Pathologie handelt aber nicht allein von den Abnormitäten, sondern auch von dem Wesen, den Ursachen, den Erscheinungen, dem Verlaufe und der Ausbreitung der Krankheit, hat also ein so ausgedehntes Gebiet, dass einzelne Provinzen desselben wohl auf eine gewisse Selbstständigkeit Anspruch machen können.

Zu einer Zeit, wo man es uns so oft sagt, dass Aeusseres und Inneres, Form und Wesen identisch sind, kann es wohl nicht als Pedanterie gescholten werden, wenn wir auch die **Anordnung** in der Darstellung der Disciplin für nicht ganz gleichgültig erachten. *Der Reichthum an mannichfaltigen Kenntnissen macht die Gelehr-*

samkeit aus, und da ist es dann gleichgültig, in welcher Reihenfolge die Gegenstände abgehandelt werden, ob in alphabetischer Ordnung, oder auch in bunter Unordnung, wenn nur das Magazin gefüllt ist. *Das Zusammenfassen der Kenntnisse unter allgemeine Gesichtspunkte, die Begründung der Einzelheiten durch feste Prinzipien giebt die Wissenschaft*, und hier verlangen wir, dass der wissenschaftliche Geist auch in angemessner Form sich ausspreche, dass die Beherrschung des Gegenstandes und die Klarheit der Ansichten auch in einem wohlgeordneten und übersichtlichen Gliederbaue des Vortrags sich spiegle.

Wie es dem Begriffe der Pathologie ganz zuwider sein würde, wenn sie in der Anordnung dem topischen Prinzipe folgen und die verschiedenen Organe der Reihe nach mustern wollte, um nachzusehen, welche abnorme Zustände an ihnen vorkommen, eben so unpassend ist eine solche Methode für die pathologische Anatomie. Hier konnte sie nur für den Zeitraum gebilligt werden, wo die Lehrbücher, namentlich von Ludwig und Conradi, als erste Entwürfe von Registern dienten, oder, wie die von Voigtel und Otto bei grössern Ansprüchen auf Vollständigkeit auch neue Thatsachen mittheilten, was denn freilich immer fragmentarisch blieb, wie dies der Fall war, als Portal in seinem Werke über Anatomie der Beschreibung jedes Organs Bemerkungen über die krankhaften Veränderungen desselben beifügte. Aber von einer wissenschaftlichen Behandlung der pathologischen Anatomie war hierbei nicht die Rede: bei einer solchen ist es nämlich das Erste, dass die Begriffe der Abnormitäten, abgesehen von den Modificationen, welche sie bei ihrem Vorkommen in den verschiedenen Organen annehmen, festgestellt werden. Bei der anatomischen Anordnung wurde von jedem Organe wiederholt, dass z. B. eine Erweichung an ihm vorkomme; aber die Erweichung selbst wurde nirgends abgehandelt, und ihr Wesen blieb unerörtert. **[Al. Rud.] Vetter** [Aphorismen ctr. Wien 1803] war es vornehmlich, der zuerst das Bedürfniss allgemeiner Gesichtspunkte hier erkannte und einen neuen Weg einschlug: er versuchte die erste Begriffsbestimmung und darauf gegründete Classification der materiellen Abnormitäten, wiewohl er diese allgemeinen Erörterungen nur als Einleitung zur pathologischen Anatomie der einzelnen Organe behandelte. **Dupuytren** zeigte, wie unzweckmässig die anatomische Anordnung sei, da sie ganz verschiedene Abnormitäten zusammenstelle, verwandte aber trenne, und dabei stete Wiederholungen nöthig mache; ihm folgend, gab **Cruveilhier** eine Uebersicht der gesammten pathologischen Anatomie, nach ihrem eignen Prinzip geordnet, und eine bessere Classification der Abnormitäten als Vetter.

Die Abnormitäten der Form theilt Meckel in ursprüngliche und erworbene. Allein dieses von der Zeit der Entstehung hergenommene Eintheilungsprinzip ist in solcher Ausdehnung nicht statthaft, und nur bei den speciellen Abnormitäten anwendbar. Oft ist

nämlich nicht zu unterscheiden, ob eine Abnormität nach der Geburt entstanden oder schon vor derselben da gewesen ist, und in letzterem Falle, ob sie ursprünglich gebildet, oder erst im spätern Verlaufe des Embryonenlebens herbeigeführt worden ist: wie denn oftmals Zweifel erhoben worden sind, ob bei der Hemicephalie das Gehirn gar nicht gebildet, oder ob es durch Hydrocephalie zerstört worden ist. Ueberhaupt aber ist kein absoluter Unterschied zwischen der ersten Bildung und der Erhaltung des Gebildeten, da diese nur eine Fortsetzung von jener ist. So ist vielmehr ein Gesichtspunkt, aus welchem man die ursprünglichen Missbildungen beurtheilt hat, auch auf die später entstandenen Abnormitäten anzuwenden: wie nämlich dort ein abnormes Zögern (Stehenbleiben) und Uebereilen der Bildung vorkommt, so ist auch hier eine progressive und regressive Metamorphose, z. B. eine Fortbildung der Knorpel in Knochen, und eine Rückbildung der Knochen in Knorpel, zu unterscheiden.

Wenn Meckel die ursprünglichen Bildungsfehler in solche, die von zu geringer Bildungskraft herrühren, und solche, die auf zu grosser Energie der Bildung beruhen, eintheilt, so muss er stillschweigend selbst die Unzulänglichkeit dieses Eintheilungsprincips eingestehen, indem er noch als dritte Art die Abweichung von Form und Lage, und als vierte die Zwitterbildung aufführt. Ueberhaupt kann das ätiologische Prinzip nur eine höchst beschränkte Anwendung finden; denn die abnormen Bildungen sind nicht die unmittelbaren, sondern die vermittelten Wirkungen der Ursachen, und stehen daher nicht in directer Uebereinstimmung mit diesen: die Aeusserung der bildenden Thätigkeit kann bei erhöhter Kraft beschränkt, und bei gesunkener vermehrt sein.

Andral stellte fünf Classen von Abnormitäten auf, nämlich die der Blutmenge, der Nutrition, der Secretion, der Qualität des Bluts, und der Innervation. Hier ist nun die Eintheilung nach den Functionen nicht streng durchgeführt, indem z. B. die quantitativen und qualitativen Abnormitäten des Blutes unter dem Begriffe abnormer Blutbildung hätten vereint werden müssen. Dann kann aber bei dieser von der speciellen Physiologie entlehnten Eintheilung auch der Charakter der Abnormitäten nicht gehörig gewürdigt werden, wie denn z. B. hier die qualitativen Abnormitäten der Bluthildung, der Nutrition und der Secretion von einander getrennt, mithin nicht unter einem gemeinsamen Begriffe aufgefasst, und dagegen Pseudomembranen und Encephaloiden als organisirbare Krankheitsprodukte zusammengestellt und nur dadurch unterschieden werden, dass erstere an der Oberfläche der Organe, letztere hingegen in deren Gewebe ihren Sitz haben.

Wenn Otto und Gurlt im allgemeinen Theile der pathologischen Anatomie die einzelnen Momente der Organisation, als: Zahl, Volumen, Gestalt, Lage, Verbindung, Farbe, Consistenz, Continuität und Textur, nach ihren Abweichungen von der Norm mu-

Digitized by Google

stern, so giebt dies mehr, ganz gute, Abstractionen, als charakteristische Bezeichnungen der Abnormitäten. Die Uebereinstimmung in manchen einzelnen Eigenschaften giebt nur äussere Aehnlichkeit; so ist's nicht streng wissenschaftlich, wenn man die Geschwulst oder die Zunahme des Volumens als einen Ordnungsbegriff betrachtet, da dann die ungleichartigsten Abnormitäten, als Entzündungen, Aneurysmen, Exostosen, Lipome, sehnige Aftergebilde, Encephaloiden u. s. w. zusammen geworfen werden.

Dem Mangel an einem durchgreifenden Prinzipe endlich wird dadurch nicht abgeholfen, dass man verschiedene Eintheilungsgründe der Reihe nach gebraucht, wie z. B. Lobstein in sechs Classen die Abnormitäten der Form und des Volumens, dann die der Lage und Verbindung, hierauf die Auflockerungen des Gewebes, sodann die neuen Gewebe, ferner die fremdartigen Gebilde, und endlich die mit dem Organismus in keinem Zusammenhange stehenden Produkte betrachtet.

Meiner [Burdach's] Meinung nach beruht die Haupteintheilung darauf, dass die Bildung entweder in der Quantität oder in der Qualität von der Norm abweicht.

Bevor aber die einzelnen Abnormitäten abgehandelt werden können, müssen meines Erachtens die allgemeinen Bildungsacte, welche keiner besondern Kategorie anheim fallen, sondern vielmehr die Prototypen abgeben, in Betrachtung gezogen werden. Wie nämlich das Leben zwei entgegengesetzte Richtungen in sich schliesst, indem es zuerst, um sich zu individualisiren, vom Urtypus der Gattung abfällt, und dann sich wieder generalisirend unter das Gesetz der Gattung stellt, so wird auch solcher Gegensatz hier zur Erscheinung kommen. Es wird demnach zuvörderst Prototypen der Abnormität geben, wo die vorherrschende Einzelnheit das Dasein in Widerspruch mit seinem Begriffe versetzt: es sind Entzündung, Brand und Eiterung. Die beiden erstern repräsentiren die quantitativen Abnormitäten: die Entzündung, ein Uebergreifen des Blutlebens über seine Schranken hinaus; der Brand, eine örtliche Vernichtung von Leben und Organisation bei noch bestehendem Leben des Organismus. Die Eiterung ist qualitativer Natur, eine eigenthümliche, neue, dem Normalzustande fremdartige Bildung. Diese drei Grundformen, welche den besondern Abnormitäten bald bedingend vorausgehen, bald als Begleiter sich anschliessen, bald als Wirkungen folgen, entsprechen zugleich den drei Richtungen des bildenden Lebens; die Entzündung dem Blutleben, der Brand der Nutrition [?], die Eiterung der Secretion. Ihnen steht nun die Regeneration gegenüber, als die Bethätigung des Idellen, wo das Gesetz wieder die Herrschaft gewinnt, und die Einzelnheit dem Ganzen untergeordnet wird.

Schon R. A. Vetter machte die Entzündung zum Gegenstande der pathol. Anatomie. Er theilte aber sämmtliche materielle Abnormitäten in entzündliche, wobin er Umbildung (Pseudomembranen,

Verwachsung, Verhärtung, Verengerung u. s. w.) und Desorganisation (Eiterung, Gangrän) rechnete, und nicht entzündliche ein, und übersah, dass an vielen Abnormitäten, welche er zur zweiten Classe zählt, die Entzündung oftmals so wesentlichen Antheil hat. Cruveilhier stellte die Entzündung, als eine Form der Irritation, sammt der Gangrän und der Atonie in eine eigne Abtheilung, während er die Geschwüre in die Reihe der mechanischen Abnormitäten brachte. Meckel handelte von der Entzündung und Regeneration in der Lehre von den Aftergebilden. Andral betrachtet die Entzündung als eine Art Hyperhämie, den Brand als eine Form der Atrophie, und die Eiterung als eine der qualitativen Veränderungen der Secretion; wiewohl aber diese Hergänge hier eine richtigere Stellung haben als bei den frühern Schriftstellern, so ist doch ihr universeller Charakter dabei nicht hervorgehoben.

Bei den quantitativen Abnormitäten wird die Menge der Säfte, die Grösse und Zahl der festen Theile, die verspätete und vorschnelle Entwickelung, der zu lange Bestand eines transitorischen Organs (Thymus, Urachus u. s. w.), so wie der Mangel eines Gebildes zu betrachten sein.

Die qualitativen Abnormitäten, oder die Alienationen, beruhen auf einer vom Typus abweichenden Combination der organischen Elemente, und betreffen entweder die Substanz oder die Form. Auf ähnliche Weise theilte Vetter die nicht entzündlichen Abnormitäten in Entstellung (Deformation) und Entartung (Degeneration), rechnete aber zu ersterer auch die abnorme Grösse und Zahl, so wie zu letzterer die Atrophie. Cruveilhier liess das quantitative Verhältniss unbeachtet, und stellte in die zwei ersten Abtheilungen seines Systems die Abnormitäten der Form (die er mechanische Störungen nannte) und der Substanz, fügte aber in zwei andern Abtheilungen noch die Lehre von Irritation, Atonie, Gangrän, Fieber und Neurosen hinzu. Bei Meckel hingegen giebt der Gegensatz von Substanz und Form den Haupteintheilungsgrund in der pathologischen Anatomie ab.

Die rein substantiellen Abnormitäten begreifen die der Mischung, namentlich der Säfte, und der Consistenz in sich.

Die chemische Abnormität ist theils allgemein, und erscheint dann namentlich als entzündliche, faulige, kohlenstoffige und seröse Dyskrasie, theils örtlich, wo sie denn in der Proportion und Bindung der Bestandtheile, im Vorschlagen von Laugensalz oder Säure, und im Verhältniss der Secretionsstoffe zu den Blutstoffen sich äussert.

Die Abnormitäten der Consistenz sind einerseits regressiver Art, in Auflockerung, Erweichung, Zerschmelzung bestehend, und im Ganzen mit einer gewissen Aufregung verbunden; andererseits der progressiven Metamorphose verwandt, als Verdichtung, Vertrocknung, Verhärtung erscheinend und die Lebensthätigkeit retardirend.

Den rein substantiellen Abnormitäten stehen diejenigen gegenüber, bei welchen Gewebe und Gestaltung einen fremdartigen Charakter angenommen haben.

Ein Theil derselben steht im Zusammenhange mit dem Organismus und kann unter dem allgemeinen Namen der Afterbildungen begriffen werden. Sie sind entweder homologe, d. h. der Natur des Organismus überhaupt zwar angemessne und insofern gutartige, aber nur der Stelle, an welcher sie erscheinen, nicht entsprechende Bildungen; oder heterologe, in welchen Mischung und Gewebe entartet sind und einen fremdartigen Charakter angenommen haben, so dass sie auch auf den Organismus schädlich zurückwirken. Cruveilhier stellte in seiner zweiten Abtheilung der Abnormitäten die Afterbildungen zusammen, bezeichnete die heterologen als Degenerationen, und erwarb sich ein vorzügliches Verdienst durch umständliche und meist originelle Erörterung der homologen, ohne diese unter einem charakteristischen Namen zusammen zu fassen. Meckel's Eintheilung der besondern Aftergebilde in Wiederholungen normaler Theile und in fremdartige Bildungen trifft mit der aufgestellten überein; Lobstein unterscheidet blos beide Ordnungen in seiner Reihenfolge der Abnormitäten.

Die homologen Afterbildungen sind nach Maassgabe des Gewebes, welches an einer ihm nicht entsprechenden Stelle hervortritt, verschieden. Dieser ihrer histologischen Classification ist die Unterscheidung der Form, als eines minder wesentlichen Umstandes unterzuordnen. Solche Afterbildungen bestehen nämlich entweder blos in einem Umtausche des Gewebes (Umwandlung in Zellgewebe, Schleimhaut, Sehnen-, Knochensubstanz ctr.), oder in eigenthümlich hervortretenden Formen, welche wieder in Wucherungen, d. h. Ueberschreitungen der normalen Schranken eines Gebildes (Exostosen, Polypen, Kondylome u. s. w.) und in eigentliche oder selbstständige Aftergebilde (Balggeschwülste, Lipome, sehnige Geschwülste u. s. w.) zerfallen..

Die heterologen Afterbildungen sind theils perennirende, theils transitorische (die Ausschläge). Erstre nehmen ebenfalls, wie die homologen, verschiedene Formen an, indem sie sich entweder auf das Gewebe beschränken, oder hervorwuchern, oder als eigene Gebilde erscheinen. Die wesentliche Uebereinstimmung dieser verschiedenen Formen beruht auf der Modalität des organischen Bildungsherganges und der Art des Stoffwechsels in den Organen. Mit Recht stellte daher Cruveilhier bei jeder Art homologer Afterbildungen beide Formen, die er als Transformation und Production bezeichnet, zusammen, und erklärt späterhin seine Ueberzeugung, dass nicht die vorhandene organische Substanz umgeschaffen wird, sondern alle Texturveränderung nur auf einem Absatze secernirter Stoffe im bisherigen Gewebe besteht, die entweder als fremdartige Masse durch einen entzündlichen Process ausgeworfen werden, oder als eigenen Lebens fähige Parasiten mit oder ohne Zusammenhang mit

den benachbarten Gefässen sich behaupten und das normale Gewebe allmählig verdrängen. Dasselbe Verhältniss findet aber bei Scirrhen, Sarkomen, Encephaloiden und allen übrigen heterologen Afterbildungen Statt. So sprach schon Abernethy seine Meinung dahin aus, dass alle Aftergebilde aus dem in das Parenchyma der Organe ergossenen gerinnbaren Theile des Bluts entstehen.

Die Ausschläge, als abfallende Aftergebilde geben den Uebergang zu den Bildungsproducten, welche nie in einem organischen Zusammenhange mit dem übrigen Leibe stehen, den Concrementen und Parasiten, denen Meckel und Lobstein die ihnen gebührende Stelle in der pathologischen Anatomie angewiesen haben.

Nach den Abnormitäten der Substanz werden die der Form zu untersuchen sein, welche theils die Proportion der Dimensionen innerhalb eines einzelnen Organs oder dessen Gestalt, theils das Verhältniss zu andern Organen betreffen. Dieses kann der Bedeutung nach abnorm sein (z. B. beim Hermaphroditismus), oder in räumlicher Hinsicht, wo dann entweder die Richtung oder die Angränzung in Betracht kommt. Letztere begreift die Contiguität (Anlagerung) und die Continuität, bei welcher abnorme Trennung und Vereinigung der festen Gebilde, so wie abnorme Erweiterung und Verengerung der Höhlen zur Sprache kommt.

Gegen diese oder irgend eine andere systematische Anordnung der pathologischen Anatomie sind vornämlich zwei wohlbegründete Einwendungen zu erheben. Einmal darf es die pathologische Anatomie nicht mit blossen Abstractionen, mit den Abweichungen der einzelnen Eigenschaften der Organisation zu thun haben, sondern wirkliche Zustande, Abnormitäten, wie sie in der Erfahrung vorkomvorkommen, zur Anschauung bringen. Diese aber sind nie einfach: die quantitative Abnormität schliesst häufig qualitative Veränderungen in sich, wie z. B, bei der Hemicephalie das Rudiment des Gehirns in eine schwammige Masse ausgeartet ist; und die qualitativen Abweichungen von der Norm pflegen nicht minder combinirt zu sein, so dass man sie aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachten kann. Sie lassen sich also nur nach dem vorwaltenden Charakter systematisch ordnen. Zweitens ist unsere Kenntniss der Aftergebilde noch nicht so weit vorgeschritten, dass wir das Specifische derselben anzugeben und sie an der ihnen hiernach gebührenden Stelle im Systeme einzuschalten vermöchten.

Mit diesen Einwürfen ist jedoch nur die Schwierigkeit, nicht die Unmöglichkeit einer wissenschaftlichen, lichtvollen und logisch richtigen Anordnung dargethan. Dass wir die abnormen Zustände nach dem vorwaltenden Charakter beurtheilen, hat seine wissenschaftliche Begründung: denn es liegt eben im Begriffe des Lebens, dass im Einzelnen das Ganze wirkt, und überall nur relative Differenzen hervortreten Es kommt also nur darauf an, das Wesentliche und Charakteristische jedes abnormen Zustandes richtig zu erkennen. Und was die Unvollkommenheit unserer gegenwärtigen Kenntnisse

anlangt, so mögen wir nur das, was durch die Untersuchungen von ABERNETHY, HEUSINGER, J. MÜLLER u. A. für die Lehre von den Afterbildungen geleistet worden ist, mit dem vergleichen, was man vor funfzig Jahren davon wusste, um eine hinreichende Aufklärung von der Zukunft erwarten zu können. Solche Erwartung darf aber nicht eine müssige sein. Die klugen Leute, die nicht eher ins Wasser gehen, bis sie schwimmen können, sind allerdings vor dem Ertrinken sicher; aber zum Schwimmen kommen sie nicht. In jedem Zeitalter und bei irgend welchem Vorrathe von empirischen Material hat der menschliche Geist den Beruf und die Vollmacht, sich eine zusammenhängende Ansicht von den Naturerscheinungen zu bilden. Er irrt, aber die Irrthümer bestehen nicht lange; sie werden durch neue, und diese wieder durch neue verdrängt, aber bei allen den Schwankungen bildet sich die Wissenschaft fort. Es ist vollkommen wahr, was R. Boyle sagt: „ex errore citius emergit veritas quam ex confusione.“ Indem das System auf Strenge der Begriffe dringt, prägt es auch den Irrthum schärfer aus, so dass er offenbarer wird, und die Erkenntniss des Abwegs das Auffinden der rechten Bahn erleichtert.

Cruveilhier hatte vor 25 Jahren in seinem „Essai“ ein System aufgestellt und sich das Verdienst erworben, der patholgischen Anatomie mit wissenschaftlichem Gehalte auch eine entsprechende Form und organische Gliederung zu geben. Das System ist aber eine geschlossene Thatsache, und bezeichnet einen zur Zeit gewonnenen Standpunkt, während die fortschreitende Forschung freier sich bewegt, um ein künftiges vollkommeneres System vorzubereiten. Cruveilhier hat in seinem spätern grössern Werke, der „Anatomie pathologique“ die Bahn des Fortschreitens betreten, und hier nicht minder als in seiner jugendlichen Arbeit Epoche gemacht. Ueberzeugt, dass naturgetreue Abbildungen zu den vorzüglichsten Hülfsmitteln des Studiums gehören, nicht allein für diejenigen, welche nicht auch Gelegenheit hatten, gewisse Abnormitäten in der Natur zu sehen, sondern auch für den Beobachter selbst, um die Erinnerung des früher Gesehenen lebendiger hervorzurufen, und die Vergleichung mit neu vorkommenden verwandten Gegenständen zu befördern, — hat er Darstellungen geliefert, welche sowohl in artistischer Hinsicht, als auch im Reichthume an Gegenständen alle frühern Leistungen in diesem Fache übertreffen. Gleichwohl sind die Abbildungen, wie schätzbar sie auch sind, durchaus nicht die Hauptsache. CRUVEILHIER hat hier für unsere Zeit geleistet, was vormals MORGAGNI im Sinne und in der Weise seines Zeitalters. Das Wesentliche seines Werks ist die strenge Auswahl lehrreicher und charakteristischer Beobachtungen; die von aller unnützen Weitläufigkeit sich fern haltende Genauigkeit der Untersuchung; der Scharfblick, mit welchem die Beziehung des Leichenbefundes zu den vorausgegangenen Krankheitserscheinungen, so wie die Entstehungsweise und der Entwickelungsgang der abnormen Bildungen erforscht

wird; das Streben, durch Vergleichung der hier gewonnenen Resultate mit der Ausbeute früherer Erfahrungen und Untersuchungen zu einer wirklichen Einsicht in das Wesen des abnormen Bildungsprocesses zu gelangen." —

F. W. Becker ist der Meinung, dass die pathologische Anatomie bestimmt sei, bald innig vereinigt zu werden mit der eigentlichen Pathologie, von der sie sich getrennt hat, weil dieselbe, von einseitigen, fremdartigen Gesichtspunkten ausgehend, den anatomischen Verhältnissen der Krankheit nur wenig Aufmerksamkeit zu Theil werden liess, zu der sie aber nothwendigerweise zurückkehren muss, sobald der anatomische Theil der Krankheitslehre gehörig gewürdigt wird.

Der Satz, dass der pathologischen Anatomie jetzt keine besondere Existenz mehr zukomme, lässt sich leicht verstehen, wenn man erwägt, was unter dieser Disciplin in neueren Zeiten begriffen worden ist. Einerseits haben Manche unter diesem Namen blosse *Beschreibungen* von Veränderungen in der Gestalt, Grösse, Zahl u. s. w. der organischen Theile gegeben; solche trockene Beschreigen aber können jetzt auf keine Weise genügen oder nur einen selbstständigen Werth haben, da wir in dem kranken und gesunden Leben jener Theile eine beständige Thätigkeit, einen unaufhörlichen Wechsel bemerken und diese Thätigkeit als das wesentliche, jene Abweichungen aber als das Veränderliche, Zufällige anerkennen müssen.

Andererseits haben einige Neuere der pathologischen Anatomie eine weitere Ausdehnung, eine bessere Begründung geben wollen, eben dadurch aber einen grossen Theil der eigentlichen Pathologie in ihre Sphäre gezogen. Wenn z. B. die pathologische Anatomie als derjenige Theil der Heilwissenschaft bestimmt wird, „welcher sich mit den materiellen Veränderungen (altérations physiques) der Organe beschäftigt, sie *beschreibt*, ihren *Ursprung* untersucht und ihre *Einwirkungen* auf den Organismus darstellt" (Lobstein, traité d'anatom. pathologique. Paris, 1829. §. 1.), so wird dadurch derselben der bei weitem bedeutendste Theil der Pathologie, nämlich alles, was ihre materiellen Erscheinungen betrifft, angeeignet. Dieselbe Ansicht, welche dieser Definition zum Grunde liegt, hat Andral in seinem Werke zum Theil durchgeführt, und es scheint ihn nur die zu grosse Mannichfaltigkeit der Gegenstände davon abgehalten zu haben, dass er die gesammte Pathologie in dem Fachwerke einer pathologischen Anatomie einbegreife. — Solche Trennung der Pathologie in eine materielle und nicht materielle ist aber gar sehr zu vermeiden, und es ist vielleicht heut zu Tage die wichtigste Aufgabe für die Krankheitslehre, diese beiden Seiten zu einer wahrhaften Vereinigung zu bringen.

Denn, betrachtet man auch die pathologische Anatomie nicht als eine besondere Disciplin, sondern als einen zufälligen Vorrath von Materialien, deren Benutzung der Pathologie zugehört, so muss

man doch eben darum die Wichtigkeit dessen anerkennen, was der Herausgeber hier als *das anatomische Element in der Pathologie* bezeichnen möchte. Es sei erlaubt, durch einige historische Bemerkungen anzudeuten, wie es mit diesem Ausdrucke gemeint ist.

Auf die griechische Medizin hat im Allgemeinen die Anatomie wenig Einfluss gehabt; es mangelte ihr meistens an Gelegenheit, den gesunden und den kranken Organismus anatomisch zu untersuchen; was später die Dogmatiker in diesem Fache gearbeitet hatten, wurde von den Empirikern und Methodikern hintenangesetzt, und überhaupt bauten die damaligen Aerzte ihre Lehren weit lieber auf die philosophischen Systeme ihrer Zeit, als auf eine anatomische Grundlage. Die alte Medizin schloss mit Galen; die anatomischen und physiologischen Kenntnisse dieses grossen Mannes waren nichts weniger als mittelmässig, aber er wendete sie nur wenig auf seine Pathologie an, in welcher den durch anatomische Untersuchungen ausgemittelten Krankheiten der organischen Theile eine unbedeutende Rolle zukommt, neben den Verhältnissen der pseudo-hippokratischen Qualitäten und neben den Thätigkeiten der nach den Grundsätzen des Aristoteles aufgestellten Kräfte. — Man kann demnach behaupten, dass in der alten Medizin das anatomische Element nur angedeutet, aber noch nicht hervorgetreten ist.

Der rege Eifer, womit gegen das achtzehnte Jahrhundert das Studium der Anatomie erneuert oder wiedergeschaffen wurde, lieferte auch einige nicht unbedeutende Ergebnisse für die Kenntniss des kranken Körpers. Es wurde schon damals eine Menge pathologisch anatomischer Beobachtungen gesammelt; es wurden schon die organischen Veränderungen in Beziehung zu Symptomen gesetzt; aber so wie die Anatomie des gesunden Körpers zu dieser Zeit blos eine *besondere* war, die sich auf Gestalt und Lage der einzelnen Theile beschränkte, eben so wurden die pathologisch anatomischen Beobachtungen auch nur in ihrer *Einzelnheit* betrachtet: allgemeinere durchgreifende Ansichten blieben beiden Disciplinen gleich fremd. Es können hier nicht Diejenigen angeführt werden, in deren Schriften sich eine solche Ansicht bewährt; indessen kann das, obgleich etwas später erschienene, *Sepulchretum* des **Bonet** füglich als Repräsentant jener ganzen Periode betrachtet werden. Indem das anatomische Element nun noch nichts, als Besonderes, darbot, blieb es auch damals fast ohne allen Einfluss auf die systematische Medizin: *diese bedarf immer des Allgemeinen*, das sie wieder anderwärts suchte und fand; denn nach Beendigung des Streites zwischen den Graecisten und Arabisten warf sie sich theils der Chemie, theils der Mechanik jenes Zeitalters in die Arme.

Auch während der hierauf folgenden Epochen der Boerhaaveschen, Hoffmann'schen und Stahl'schen Schulen wurde zwar die pathologische Anatomie, als Beschreibung einzelner krankhafter Veränderungen von Manchem getrieben, aber doch that das anatomische

Element noch keinen wesentlichen Eingriff in die Krankheitslehre. Erst das achtzehnte Jahrhundert bereitete denselben vor.

Es entstand nämlich die *allgemeine Anatomie*, eine Uebersicht der Bestandtheile des Körpers, nicht blos nach ihrer Lage, Grösse und Anzahl, wie sie die ältere Anatomie gegeben hatte, sondern nach ihren inneren Verhältnissen, nach ihrer Entstehung, nach ihrer physiologischen Bedeutung. Dieser Gesichtspunkt eröffnete sich schon Morgagni und seinen Zeitgenossen; seine Nothwendigkeit musste deutlich erkannt werden, als Haller's bewunderungswürdige Gelehrsamkeit eben, indem sie das Einzelne sammelte, was vorhanden war, den Mangel eines vereinigenden Princips hervortreten liess. Das neue Studium wurde in den Schulen Deutschlands, Hollands und Englands mit Eifer betrieben und lieferte schon die wichtigsten Ergebnisse; zum entschiedensten Durchbruche indessen kam es in *Frankreich* durch Bichat. *Wo aber die allgemeine Anatomie recht lebendig wurde, musste auch das anatomische Element in der Pathologie vorherrschend werden.*"—

[Wer sich weiter mit der Geschichte und dem Studium der pathologischen Anatomie zu unterhalten wünscht, dem empfehle ich: 1) P. J. O. Rayer's o. a. „Sommaire" (s. zu Anfang der Literatur). 2) Die Preisschrift von J. E. Dezeimeris: Apperçu des decouvertes faites en anatomie pathologique durant les trente années qui viennent de s'écouler et de l'enfluence de ces travaux sur les progrès de la connaissance et du traitement des maladies. Paris 1830. 3) Die Jahresberichte von Henle und Joh. Müller und 4) die von Albers in Canstatt's o. a. Jahresb. d. Fortschritte ctr. 5—12) Cruveilhier's, Carswell's, dann als kurze Uebersichten, Fick's und Hasse's, vorzüglich aber auch Rokitansky's (sämmtlich oben bei der Literatur angeführte) Werke und schliesslich wiederholt Andral's pathologische Anatomie, a. d. F. von F. W. Becker. Berlin 1829—30: besonders die erwähnte Einleitung, welche tiefe Blicke in die **allgemeine** Pathologie enthält, — deren Ausbildung wir jetzt darzulegen haben.]

2. u. 3.
Entwickelungsgang
der
allgemeinen Pathologie und Therapie.

2.

„Die Wissenschaft hat ihren *eigenen* gesetzmässigen *Entwickelungsgang*, wie das Leben. Wie dieses einfach beginnt, und sich erst allmählig zu immer grösserer Mannichfaltigkeit ausbildet, so erscheint auch die Medicin und Pathologie bei ihrem Ursprunge einfach. Nur Eine Ansicht ist anfangs die geltende. Mit dem Laufe der Zeiten wächst aber die Zahl gleichzeitig entstehender, so oft höchst verschiedenartiger Theorieen und Systeme.

In früheren, unvollkommnern Zuständen findet sich das Spätere, Vollkommnere in leisen Grundzügen angedeutet. So blitzen einzelne einflussreiche Ideen hie und da in den Köpfen grosser Denker der Vorzeit auf, ohne dass sie von den Zeitgenossen beachtet, oder auch von ihren Erzeugern selbst weiter ausgebildet und zu fruchtbaren Resultaten entwickelt werden, bis erst in späterer Zeit das längst Vergessene wieder auftaucht, ja als Ungekanntes in höherer Vollendung wieder neu erzeugt wird.

Auch in der Pathologie sehen wir, wie im sich entwickelnden Organismus, das Höhere nur aus dem Niederen sich hervorbildet. So erblicken wir die frühern, unvollkommnern Theorieen in vollkommnerer Form in späterer Zeit wieder. Das Enormon des Hippocrates, das Pneuma der Pneumatiker Paracelsus und van Helmont's Archäus, Stahl's Seele, Cullen's und Brown's Erregbarkeit, Blumenbach's Bildungstrieb, die *Lebenskraft* Neuerer sind nur verschiedene Entwicklungsstufen der *dynamischen* Krankheitslehre. Die Methodiker sind nur Vorläufer der Jatromathematiker und diese der Solidarpathologen. Sylvius *chemiatrisches* System kehrt später als Humoralpathologie und neuerer Jatrochemismus in vollkommnerer Gestalt wieder. Die Platonische Ansicht von der Identität des Makro- und Mikrokosmus wiederholt Paracelsus und die neuere *naturphilosophische* Medicin, sowie auch das von ihr zu Grund gelegte allgemeine Gesetz der Polarität schon von Heraklit, Pythagoras, Empedokles, Xenophanes, Aristoteles erkannt und als Prinzip zur Erklärung der Naturerscheinungen benutzt worden war.

Die häufige Wiederkehr derselben Ansicht unter veränderter Gestalt zeugt aber für ihre innere Wahrheit, wie auch durch den mannichfachen Formenwechsel der Metamorphose ein und der nämliche Grundtypus durchblickt. Sowie die einzelnen *Entwickelungsstufen* des Lebens sich aber untereinander und die ganze Metamorphose desselben bedingen, so ist auch keine in der Zeit auftretende Ansicht oder Theorie zufällig, sondern geht nothwendig aus einer frühern hervor, bedingt hinwiederum eine später folgende, und ist wesentlich für die Ausbildung der ganzen Wissenschaft. Daher hat auch für die Geschichte derselben als der zeitlichen Darstellung ihres Lebens, jeder einzelne Beitrag, auch die frühste und roheste Ansicht, ihre hohe Bedeutung.“ Stark Allgem. Pathologie. Leipzig 1839. p. 29. —

Bevor wir indess zu jenen verschiedenen Ansichten selbst uns wenden, halten wir eine literarische Uebersicht für zweckmässig, die eine historisch und systematisch vorbereitete Gelegenheit böte, was wir aus Mangel an Raum theils gar nicht, theils nur kurz werden berühren können, weiter zu verfolgen.

Litterarische Uebersicht.

I. ***Allgemeine Pathologie mit Physiologie.*** Joh. Junker,

Institutiones physiologiae et pathologiae medicae. Halle 1745. * Joh. Thomas Eller, Physiologia et pathologia medica seu philosophia corporis humani sani et aegroti. Altenburg 1770. 8. Uebersetzt und vermehrt durch Joh. Christ. Zimmermann. Schneeberg und Leipzig 1748. 2 Bde. 2te Auflage. 1756. 3te Auflage 1768—70. * L. M. A. Caldani Institutiones physiologiae et pathologiae ed. Sandifort. Lugd. Batav. 1748. * Ad. Andr. Senft, Elementa physiologiae pathologicae. Würzeburgi 1775. Voll. III. 8. * Lorenzo Nannoni Tratato di anatomia, fisiologia et patologia. II. Voll. Vienn. 1788—90. * Aug. Friedr. Hecker's Grundriss der physiologia pathologica. Halle 1791—99. 2 Thle. 8. * F. L. Kreysig, Neue Darstellung der physiologischen und pathologischen Grundlehren für angehende Aerzte und Praktiker. Leipzig. 2 Thle. 1798—1800. 8. * Christoph H. Pfaff's Grundriss einer allgemeinen Physiologie und Pathologie des menschlichen Körpers. Kopenhagen 1801. Bd. 1. * Giac. Tommasini Lezioni critiche di fisiologia e patologia. Parma 1802—5. IV. Vol. 8. * J. A. Walther Physiologie und Nosologie etc. Leipzig 1810. * A. F. Hempel, Einleitung in die Physiologie und Pathologie. Göttingen. 2te vermehrte Auflage 1823. * F. Rosenthal Abhandlungen aus dem Gebiet der Anatomie, Physiologie und Pathologie. Mit Steintafeln. Berlin 1824. * Franz Willib. Nusshardt, Grundzüge der Physiologie und allgemeinen medicinischen Pathologie für Wundärzte. Prag. 2 Theile 1826—28. 8. * Jac. Hergenröther, System der allgemeinen Heilungslehre. Bd. 1. allgemeine Physiologie und Psychologie. Bd. 2. allgemeine somatische und psychische Pathologie. Würzburg 1827. * Baumgarten Crusius Periodologie. Halle 1836. * J. W. Arnold Lehrbuch der pathologischen Physiologie des Menschen. Zürich 1837—39. * J. Budge die Lehre vom Erbrechen. Bonn 1840. * K. H. Baumgärtner Grundzüge zur Physiologie und zur allgemeinen Krankheits- und Heilungslehre. 2te verb. Auflage. Stuttgart 1842—43. * H. Horn das Leben des Bluts und die Gesetze des Kreislaufs ctr. 1842. * C. A. W. Richter Beiträge zur wissenschaftlichen Heilkunde. Leipzig 1842. * Allgemeine Pathologie als Erfahrungswissenschaft basirt auf Physiologie, von Dr. Jul. Budge. I. Bd. 1. Lieferung. Bonn 1843.

II. Allgemeine Pathologie für sich. Joh. Ernest. Hebenstreit, Pathologia medica etc. Lips. 1740. 8. * C. G. Ludwig institut. patholog. Lips. 1745. * — Einl. in d. Pathol. Erlangen 1777. * Joh. Heinr. Schulze, pathologia generalis ed. Strumpf. Halae 1747. 8. * Joh. de Gorter, morborum generalium systema seu praxis medicae fundamenta. Harderovici 1749. 8. * Joh. Gottl. Krüger's Naturlehre 3r Theil, welcher die Pathologie oder die Lehre von den Krankheiten in sich fasst. Halle 1750. 410 Seiten 8. * Joh. Astruc, tractatus pathologicus. ed. IV. Paris 1767. 4. * Eschenbach, nova pathologiae delineatio. Rostocii 1754. 8. * Chri-

stian Gottlieb Ludwig, institutiones pathologiae praelectionibus acad. accommodata. Lips. 1754. 8. ed. II. 1767. 8. Uebersetzt aus dem Lat. von Joh. Hedwig. Erl. 1777. * S. Glass, elementa pathologiae. Lausannae 1755. 8. * J. L. Loeseke Pathologie oder Lehre von den Krankheiten. Dresden 1762. * A. Nietzky Elementa pathologiae universae. Halae 1766. * Placentini inst. med. Patav. 1776. * Hieron. David Gaubius institutiones pathologiae medicinalis. Lugd. Bat. 1758. 8. ad editionem tertiam edid. cum additamentis J. C. G. Ackermann Norimbergae 1787. 8. In's Deutsche übersetzt von Andr. Dan. Diebold. Zürich 1781. 8. * Hier. David Gaubius, Anfangsgründe der medicinischen Krankheitslehre. Aufs Neue aus dem Lateinischen übersetzt, mit Anmerkungen und Zusätzen von Christ. Gottfried Gruner. Berlin 1784. 8. 2te verb. und verm. Auflage 1791. 3te verb. und verm. Auflage 1797. 8. * Gaubii commentaria in institutiones pathologiae medicinalis, collecta et digesta a Ferd. Dejean. Tom. III. Viennae 1792—94. Aus d. Lat. mit Anmerkungen und Zusätzen von Christ. Gottfr. Gruner. 1r Thl. 1794. 2r Thl. 1795. 3r Thl. 1r Bd. 1796. 2r Bd. 1797. 8. * Elementa pathologiae universae auctore Adamo Nietzky. Halae 1767. * Thaddäus Beyer's Grundriss der allgemeinen Pathologie. Wien 1768. 8. — 1786. 8. * Institutiones pathologicae auctore Mal. Caldani. Patavi 1772. 8. 1776. 8. — ed. Sandifort. Lugd. Bat. 1784. 8. * Adam Andr. Senft, elementa physiologiae pathologicae ad lectiones accommodata. Wurzeburgi. Vol. II. 1774—75. 8. * Friedr. Gerh. Theodor Gönners Einleitung in die Pathologie. Berlin 1778. 8. * Anton de Haën, praelectiones in H. Boerhaave institutiones patholog. coll., rec., aux., ed. de Wasserberg. Viennae Tom. I—V. 1780—82. 8. * Considerationes pathologico-semeioticae de omnibus corporis humani functionibus auctore N. T. Bongnon. Vesuntionae. Fascic. I. II. 1786—88. Uebersetzt nebst Vorrede von C. G. Kühn. Leipzig 1793—94. 2 Thle. 8. * Conspectus rerum, quae in pathologia medicinali pertractantur, laudatis simul hujus doctrinae auctoribus iisque ut plurimum probatissimis. Scripsit in usum auditorum Joh. Guil. Junker. Halae. Vol. I. 1789. 242 S. — II. 1790. 300 S. 8. * Testa üb. d. period. Veränd. in kranken Zust., a. d. Lat. Wien 1791. * Cph. W. Hufeland's Ideen über Pathologie und Einfluss der Lebenskraft auf Entstehung und Form der Krankheiten etc. Jena 1795. 8. * Dessen Pathologie. Bd. 1. Pathogenie. 1799. (2te Ausg. der vorigen.) * Jos. Frank's Grundriss der Pathologie nach den Grundsätzen der Erregungstheorie; nach seinen Vorlesungen bearbeitet. Wien 1803. 8. * A. Henke Handbuch der allgemeinen Pathologie. Berlin 1806. * August Friedr. Hecker's kurzer Abriss der Pathologie und Semiotik. Berlin 1806. * Fr. Hildebrandt, primae lineae pathologiae generalis. Erlangen 1795. Deutsch ebendbselbst 1797.

Nürnberg und Altdorf 1796. * C. F. T. Ideler über die Krisis der Krankheiten ed. Hebenstreit. Berlin 1795. * J. D. Brandis Versuch über die Metastasen. Hannover 1798. * C. J Tissot über den Einfluss der Leidenschaft auf Krankheiten, a. d. F. von Breitling. Leipz. 1799. * Andr. Röschlaub's Untersuchungen über Pathogenie, oder Einleitung in die medicinische Theorie. Frankfurt. 3 Thle. 1798—1800. 8. — 1800—1803. * Dessen Lehrbuch der Nosologie, zu seinen Vorlesungen entworfen. Bamberg und Würzburg 1801. * Aug. Winkelmann's Entwurf der dynamischen Pathogenie. 1s Buch. Braunschweig 1805. * Troxler Grundriss der Theorie der Medizin. Wien 1805. * J. Ch. A. Heinroth's Beiträge zur Krankheitslehre. Gotha 1807. 8. * Pathologie oder die Lehre von den Krankheiten des lebendigen Organismus von J. D. Brandis. Hamburg 1808. 8. * C. Fr. Burdach, Handbuch der Pathologie. Leipzig 1808. 8. * Franc. Fanzago, Saggio sulle differenze essentiali delle malattie universali. Padova 1809. 8. * Ejusdem institutiones pathologicae. II. Ti. 1813—16. Patavi. 8. * Joh. Malfatti, Entwurf einer Pathogenie aus der Evolution und Revolution des Lebens. Wien 1809. 8. * J. C. A. Heinroth Beitr. zur Krankheitslehre. Gotha 1810. * J. P. Horsch, Handbuch der allgemeinen Pathologie. Würzburg 1811. 8. * A. Heimann, pathologiae medicae elementa. Vilnae, Varsoviae et Lipsiae 1811. 8. * Ernst Grossi's Versuch einer allgemeinen Krankheitsheitslehre, entworfen auf dem Standpunkte der Naturgeschichte. 2 Bde. München 1811. * T. G. Gmelin's allgemeine Pathologie des menschlichen Körpers. Tübingen 1813. 2te Ausgabe. Stuttgart 1822. * Jos. Schallgruber's Umriss einer allgemeinen Pathologie. Grätz 1813. 8. * G. W. Consbruch's pathologisches Taschenbuch. Leipzig 1813. Neue Ausgabe. 1821. 12. * Antoine Hugon, Traité de pathologie générale, appliqué principalement à la médecine externe. Paris 1813. 8. * Ph. Car. Hartmann, theoria morbi seu pathologia generalis, quam praelectionibus publ. accommodavit. Vindobonae 1814. ed. altera ib. 1828 ed. tertia ib. 1840. In's Deutsche übersetzt vom Verfasser unter dem Titel: Theorie der Krankheit, oder allgemeine Pathologie. Wien 1823. * Anton Dorn's allgemeine Krankheitslehre zum Gebrauch für Anfänger. Bd. 1. 1814. 8. * Joh. Chr. Reil's Entwurf einer allgemeinen Pathologie. 3 Bde. Halle 1815—16. 8. * Adolphi Ypey, primae lineae pathologiae generalis. Lugd. Bat. 1815. 8. * J. F. Siemers, die Idee der Krankheit. Würzburg 1816. * A. F. Chomel, Élémens de pathologie générale. Paris 1816. 8. 2 éd. Paris 1824. 8 maj. 3me éd. Paris 1840. * Troccon, Abrégé de pathologie, précédé d'un coup d'oeil sur les généralités de l'art, avec planches et tableaux. Paris 1817. 8. — 2 éd. Paris 1823. * L. Caillot, Élémens de pathologie générale et de physiologie pathologique. II. Tomes. Paris 1819. * E. Aug. Dan. Bar-

tels Lehrbuch der allgemeinen Pathologie. Berlin 1819. 8. * M. Bufalini Fondamenti di Patologia analitica. Tomi II. Pavia 1819. 8. * Arcang. Onofrio, Lezioni di patologia ragionata. Napol. 1819. 8. * Kurt Sprengel institut. pathol. gen. Lips. 1819. * Fr. Parrot, Ansichten über die allgemeine Krankheitslehre. Riga und Dorpat 1820. 8. * Principes généraux de Physiologie pathologique, coordonnés d'après la doctrine de M. Broussais par L. T. Bégin. Paris 1821. 8. maj. * Whitlock Nicholl, general elements of pathology. London 1821. 8, * Conte Della Decima, Istituzioni della pathologia generale. Padova 1820—23. Vol. I—IV. 8. * Mor. E. A. Naumaee, Skizzen aus der allgemeinen Pathologie. Leipzig 1824. 8. * C. W. Stark's Pathologische Fragmente. 2 Theile. Weimar 1824—25. * M. Surun, Nouveaux élémens de physiologie pathologiqne. Paris 1824. 8. * A. G. Berndt, die allgemeine Krankheitslehre oder die Theorie der Krankheit. Berlin 1825. (a. u. d. Titel: Die allgemeinen Grundsätze der praktischen Medicin. Thl. 1.) * Dan. Peking, an exposition of the principles of pathology and the treatment of diseases. London 1825. 8. * C. A. Weudler, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie. Leipzig 1826. 8. * Broussais de la théorie méd. dite pathologique. Paris 1826. * L. H. Friedländer, fundamenta doctrinae pathologicae sive de corporis animique morbi ratione atque natura. Lib. III. scholar. causa conscripti. Lipsiae 1828. 8. * Ferdinand Jahn, Ahnungen einer allgemeinen Naturgeschichte der Krankheiten. Eisenach 1828. 8. * Pozzi, Elementi di fisiologia patologica etc. T. 1. Milano 1828. * Ernst A. Dan. Bartels pathogenetische Physiologie oder die physiologischen Hauptlehren etc. Marburg 1829. 8. * Karl Georg Neumann, von den Krankheiten des Menschen. Allgem. Theil oder allgem. Pathol. Berlin 1829. 2te Ausg. 1842. * Johannes Müller, Grundriss der Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Bonn 1829. 8. * Fr. Schuurrer's Allgemeine Krankheitslehre, gegründet auf die Erfahrung und die Fortschritte des 19ten Jahrhunderts. Tübingen 1831. 8. * Stanisl. Toeltenyi de principiis pathologiae generalis. Lib. VI. II Voll. Vindobonae 1831. * Ritgen, Baustücke einer Vorschule der allgemeinen Krankheitslehre. Erstes Zehend. Giessen 1832. * Joh. Stieglitz, Pathologische Untersuchungen. 2 Bde. Hannover 1832. * K. F. H. Marx, allgemeine Krankheitslehre. Göttingen 1833. 8. * M. E. Aug. Naumann, Elemente der physiologischen Pathologie. Bonn 1834. * Wilh. Rau, Grundlinien einer Pathogenie. Frankfurt 1834. 8. * Corn. Pruys van der Hoeven, Initia disciplinae pathologicae, auditorum usu edita. Lugd. Bat. 1834. 8. * Traité de pathologie générale par E. F. Dubois. Paris 2 Voll. 1835. 8. * Roche et Sanson nouv. élém. de path. méd. chir. 3 ed. 5 Vol. Paris 1833. * Vavasseur manuel compl. de pathologie générale etc. Bruxelles 1837. * Lobstein

Versuch einer neuen Theorie der Krankheiten (Original Paris 1835), bearbeitet von Neurohr. Stuttgart 1836. * K. W. Stark allgemeine Pathologie oder allgemeine Naturlehre der Krankheiten. 2 Abtheilungen. Leipzig 1838. * J. Henle pathologische Untersuchungen. Berlin 1839. * Memoranda der allgemeinen Pathologie. Weimar 1839. * M. E. A. Naumann Pathogenie. Berlin 1840. Erster Nachtrag ibid. 1841. Zweiter Nachtrag ibid. 1842. * J. W. H. Conradi's Handbuch der allgemeinen Pathologie Marburg 1811. 2te Auflage 1817—20. 3te Aufl. 1822. 4te Auflage 1826. 5te Auflage 1832. 6te Auflage ibidem 1841. * Hadasch tabellarische Darstellung des gesammten allgemeinen pathologischen Begriffes. (?) Berlin 1840. * A. F. Schill allgemeine Pathologie ed. V. A. Riecke. Tübingen 1840. * Dubois Préleçons de la pathologie expérimentale. T. 1. Paris 1841.

III. Allgemeine Pathologie mit allgemeiner Therapie. Joh. Fr. Cartheuseri fundamenta pathologiae et therapiae lectionibus suis academicis accommodata. Tom. II. Francof. 1758—62. 8. * D. Macbride Einl. in d. theor. u. pract. Arzneik. 2 Theile. Leipz. 1773. * Joh. Dan. Metzger, Grundsätze der sämmtlichen Theile der Krankheitslehre. Königsberg 1792. * Pathologia therapiaque, quas in usum suarum praelectionum praesertim ex aphorismis Boerhaavii, tum ex operibus Gerh. van Swieten, Heisteri etc. concinnavit Mathias Collin. Viennae 1793. * Wilhelm Gottfr. Ploucquet, Pathologie mit allgemeiner Therapie in Verbindung gesetzt. Tübingen 1798. * Phil. Hoffmann, Grundriss eines Systems der Nosologie und Therapie. Elberfeld 1798. 8. * Troxler's Ideen zur Grundlage der Nosologie und Therapie. Jena 1803. * Christ. Euseb. Raschig's Untersuchung und Erklärung der allgemeinsten pathologischen und therapeutischen Grundlehren. Dresden 1803. 8. * J. W. H. Conradi Einfluss der Aetiologie der Krankheiten auf die Therapie. Marburg 1803. * Fr. W. van Hoven, Grundsätze der Heilkunde. Rothenburg 1807. 8. * Joh. Spindler's allgemeine Nosologie und Therapie als Wissenschaft. Frankfurt 1810. 8. * Joh. Ad. Walther's Grundzüge der Nosologie und Therapie. Erfurt 1811. * D. G. Kieser, Grundz. d. Pathol. und Therapie. 1r Bd. Jena 1812. * Siegm. Wolf's Grundsätze zur Erkenntniss und Heilung der Krankheiten des Lebensprinzips. (?) Theil 1. allgemeine Krankheitslehre. Karlsruhe 1815. Theil 2. allgemeine Heilungslehre. Heidelberg 1816. * Joh. Michael Leupold, Grundriss der allgemeinen Pathologie und Therapie. Berlin 1823. * Parry, Elements of pathology and therapeutick. Vol. I. general pathology. London 1825. — Bath. 1825. * M. E. Naumann Theorie der practischen Heilkunde. Berlin 1827. * G. C. Reich die Grundlage der Heilkunde. Ein Spiegel für Aerzte. Berlin 1828. * Joh. Urban, die Lehrsätze der allgemeinen Pathologie und Therapie. Leipzig 1830. 8. * A. Billing first principles of med. London

1838. * A. Billing, Grundlehren der Medizin als Ergebniss der wissenschaftlichen Forschung und der Praxis. Deutsch von F. Reichmeister. Leipzig 1842. * G. C. Haubner Handbuch der gesammten Krankheits- und Heilungslehre. 1ste Abtheilung. Anclam 1839. * C. G. Neumann pathologische Untersuchungen als Regulative des Heilverfahrens. 2 Bde. Berlin 1841 und 42. * C. F. H. Marx Grundzüge zur Lehre von der Krankheit und Heilung. Carlsruhe 1838. * L. A. Kraus allgemeine Nosologie und Therapie. Göttingen 1839. * J. Narr allgemeine Krankheits-, Heilungs- und pathologische Zeichenlehre in 3 Theilen. Würzburg 1839—42. * C. Neubert die Hauptpunkte der allgemeinen Pathologie und Therapie. Leipzig 1841. * Andral traité élém. de pathol. et de therap. gén. Paris 1842. Allg. Pathologie und Therapie als mechanische Naturwissenschaften von Dr. R. Hermann Lotze. Leipzig 1842.

IV. Allgemeine Therapie für sich. Hippocratis aphorismi et de diaeta in acutis. * Celsi de Medicina lib. II. c. 9. sq. * Boerhaave institut. medic. * J. Astruc tractatus therapeuticus Genev. 1750. * G. E. Hamberger methodus medendi morbis; praef. est Baldinger. Jenae 1751. * C. G. Ludwig instit. therapeut. gen. Lips. 1754. * W. G. Ploucquet fundamenta Therapiae catholicae. Tübingen 1785. * A. F. Hecker Therapia generalis oder Handbuch der allgemeinen Heilkunde. Berlin 1789. Neue Ausgabe I. und II. 1. 2. Erfurt 1805 und 1816. * J. C G. Ackermann institutiones therapiae generalis. Norimb. et Altdorf 1794. * S. G. Vogel Krankenexamen. Stendal 1796. * J. Fries Regulativ für die Therapeutik nach heuristischen Grundsätzen der Naturphilosophie. Leipzig 1803. * A. Röschlaub Entwickelung eines Lehrbuchs der allgemeinen Jatrie. Frankfurt a. M. 1804. * F. L. Augustin allgemeine medicinische Therapie. Berlin 1806. * Alibert nouv. élém. de therapeut. et de mat. méd. 2 Vol. Paris 1808. 6 éd. 1843.? * C. L. Walther Grundzüge der Nosologie und Therapie. Erfurt 1811. * P. J. Horsch Handbuch der allgemeinen Therapie. Würzburg 1811. * J. C. Reil Entwurf einer allgemeinen Therapie. Halle 1816. * Lehrbuch der allgemeinen Heilkunde von C. W. Hufeland. Jena 1818. * Allgemeine Therapie von P. G. Hensler. Zum Druck befördert von C. G. Kühn. Leipzig 1817. * W. H. G. Remer allgemeine Therapie der Krankheiten des Menschen. Breslau 1818. * Kurt Sprengel Institut. therapiae generalis. Amstel. et Lips. 1819. * E. D. A. Bartels Lehrbuch der allgemeinen Therapie. Marburg 1824. * E. J. G. de Valenti therapia gen. Berol. 1825. * F. G. Gmelin allgemeine Therapie der Krankheiten des Menschen. Tübingen 1830. * J. W. H. Conradi Handbuch der allgemeinen Therapie. Cassel 1833. * Phil. Car. Hartmann therapia generalis. Lips. 1835. * — Deutsch ib. eod. * — institut. médic. therap. gen. ed. Knolz. Viennae 1835.

Digitized by Google

* L. Choulant Anleitung zur ärztlichen Praxis. Leipzig 1836. * G. Ch. Feller über Nachkuren. Wiesbaden 1836. * F. L. Schrön die Naturheilprocesse und die Heilmethoden. 2 Thle. Hof 1837. * J. M. Winkler allgemeine Therapie. 3 Abtheilungen. Wien 1839. * A. Abicht Institutiones therap. gener. Vilnae 1840. * A. Trousseau et H. Pidoux traité de thérapeutique et de mat. méd. 2 ed. 2 Vol. Paris 1841. * F. Nasse Handbuch der allgemeinen Therapie. Bonn 1842. * E. Kirchner Handbuch der allgemeinen Therapie, zunächst als Vorschule für den klinischen Unterricht zum Gebrauch der Studirenden. Kiel 1842. * G. F. Most die sympathetischen Mittel und Curmethoden. Rostock 1842.

V. Quellen für die Geschichte der allgemeinen Pathologie und Therapie:

a) der klinischen Medicin überhaupt;

Neubert die ersten Spuren des klinischen Unterrichts auf Universitäten, in: Clarus und Radius Beiträge zur praktischen Heilkunde. II. 2. * P. A. O. Mahon hist. de la méd. clinique depuis son origine jusqu' à nos jours. Paris et Rouen 1804. * P. C. Fabricius de hujus saeculi emendationibus studii medici practici. D. Helmstädt 1755. * E. G. Baldinger progr. de Fried. Hoffmanni et Herm. Boerhaavii meritis in med. pract. Jenae 1772. * S. G. G. Bruté essai sur l'histoire et les avantages des institutions cliniques. Paris 1803. * H. F. Thijssen over de geschiedenis en strekking der klinische geneeskunde. Amsterdam 1828. 4. * M. Serre Recherches sur l'origine et les progrès futurs de la clinique. Paris 1834.

b) der allgemeinen Pathologie;

Soph. ab Oeconomus spec. inaugurale Pathologiae generalis veterum Graecorum. Berol. Typ. Acad. 1833.

α) *Crises.* J. Th. Weidlen (praes. B. C. Otto) de perpetua crasiologiae priscae in doctrinis pathologicis dignitate. Francof. ad Viadr. 1805. * G. G. Richter Crises veterum in morbis ctr. Götting. 1748. * J. B. Ayman Diss. ctr.: Si les jours critiques sont les mêmes en nos climats, qu'ils etaient dans ceu ou Hippocrate les a observés. Bordeaux 1752. * E. C. A. Kühn: D. i. exh. criseos notionem ex mente vet. ac. recent. Jen. 1804. * Ad. Henke Darstellung und Kritik der Lehre von den Krisen, nach der Ansicht der ältern und neuern Aerzte. Nürnberg 1806. * Lafont-Gouzi, Observations sur le système ou doctrine des crises établies par les anciens, in: Annales de la Soc. d. méd. d. Montpellier T. XVII. p. 190.

β) *Bilis.* G. F. C. Fuchs comment. ctr. de doctrina atrae bilis ctr. Jen. 1783. * A. W. Rüther de auctoritate hepatis ap. veteres et recent. Berol. 1835.

γ) *Pulsus.* Menuret Nouveau traité [historique] du pouls. Paris 1768. * C. Gandini, gli elementi dell'arte sfigmica, ossia la dottrina del pulso ricavata dall'antica e moderna storia della medicina chinesa ed europea. Genova 1769. * K. Sprengel Beiträge zur Geschichte des Pulses. Leipzig 1787. * Nic. Guarracino saggio sui progressi della sfigmica. Napoli 1836.

δ) *Contagium.* C. A. Haffner ad doctrinae de contagiis originem quaedam spectantia. Diss. Berolin 1817. (cf. Maclean in Froriep's Notizen. IV. 199.) * C. F. H. Marx origines contagii. Carlsruhe et Baden 1824. additamenta 1826. utraque 1827. * Alex. Ferrario de Veterum ignorantia circa doctrinam contagii in morbis epidemicis. Ticini 1826.

ε) *Epidemia.* Rudolph Wagner die weltgeschichtliche Entwickelung der epidemischen und contagiösen Krankheiten und die Gesetze ihrer Verbreitung. Inaug. Abh. Würzburg 1826. * C. G. Gräfe diss. inaug. exh. brev. quar. veterum et recentiorum de origine constitutionis epidemicae opiniorum comparationen. Jen. 1827. * Jo. a Colla Medicina practica .... et grassari passim solitorum ctr. Pisauri 1617. * J. C. Menzer de morbis epidemicis antiquis. Basil. 1704. * (James) A general chronical history ctr. London 1749. * J. C. Seb. Brückner de morbor. migratione. Erfurt 1755. * G. Gebler migrationes celebriorum morb. contag. Götting. 1780. * Jo. A. F. Ozanam hist. méd. ctr. V. Voll. Paris 1817—23. Deutsch von Henr. Brandeis. 1ster Band. Stuttg. 1820. * F. M. Fodéré Leçons sur les épidémies ctr. IV. Voll. Paris 1822. * Fr. Schnurrer Chronik der Seuchen ctr. Tübingen 1823—25. * (Drei Karten über die Verbreitung der Krankheiten von Schnurrer. Tübingen 1827 u. 1830 und München 1831.) * J. F. C. Hecker: 1) Geschichte der Heilkunde. I. Berlin 1822. II. ib. 1829. 2) Rede über die Volkskrankheiten ctr. Berlin 1832; 3) der schwarze Tod ctr. ib. eod.; 4) die Tanzwuth ib. eod.; 5) der englische Schweiss ib. 1834; 6) de peste Antoniniana ib. 1835; 7) neuere Gesch. der Heilk. ib. 1839 1stes Buch: die Volkskrankheiten von 1770. * Jul. Rosenbaum: 1) Versuch einer Geschichte der Epidemien des Frieselfiebers, in Hecker's Annalen. 29. 30. 2) Geschichte der Lustseuche. I. die Lustseuche im Alterthum. Halle 1839; 3) die Epidemien als Beweise ctr. in Clarus und Radius Beiträge III.; 4) Art. „*Epidemie*" in Ersch und Gruber Encyclopädie B. I. S. 35. * Heinr. Häser histor. pathol. Untersuchungen als Beiträge zur Geschichte der Volkskrankheiten. 2 Thle. Leipzig und Dresden 1839 und 1840.

ζ) *Diagnos. technica.* J. Hofmann de limitanda auscultationis laude. Praemissa est brevis hujus artis historia. Lips. 1836. * G. Peyraud histoire raisonnée des progrès que la méd. prat. doit à l'auscultation. Paris 1840. * Isensee Geschichte der Medicin II. 1. Berlin 1842. p. 84—89.

c) der allgemeinen Therapie;

Jodoc. Crull de medicamento veterum universali Lugd. Bat. 1679. * J. E. Hebenstreit palaeologia therapiae ctr. ed. C. G. Gruner. Hal. 1779. * L. L. Finke von dem verschiedenen Verfahren der Völker bei Kranken ctr. Lingen 1789. * Fr. A. Hecker Fragmente zur Geschichte der allgemeinen Heilkunde in seinem Archiv für die allgemeine Heilk. II. (1792) p. 33—115.

α) Natura medicatrix. Jo. Orlay Diss. s. doctrinae de viribus naturae medicatricibus historiam brevem. Dorpat 1807. * Ferd. Jahn: 1) die Naturheilkraft. Eisenach 1831. 2) System d. Physiatrik. 2 Bde. Eisenach 1834 und 39.

β) Venaesectio. J. J. Walbaum de Venaesectione veterum et rec. Gott. 1740. * J. V. Fr. Böhme venaesectionis censuram ctr. Gott. 1791. * J. Häufler de missione sanguinis ex venis apud Romanos ignominiosa. Custrini (sine anno) 22 p. 4. * F. X. Mezler Versuche einer Geschichte des Aderlasses. Ulm 1793. * Sallaba Beiträge zur Berichtigung und Ergänzung der von Mezler herausgegebenen Geschichte des Aderlasses in Eyerel med. Chron. II. 3. III. 1. * Carl L. Klose Geschichte der künstlichen Blutentleerungen. (Vieusseux über künstliche Blutausleerungen.) Breslau 1819. * P. J. Schneider die Haematomanie des ersten Viertels des 19ten Jahrhunderts. Tübingen 1827. * C. F. Nopitsch Versuche einer Chronologie und Literatur, nebst einem System der Blutentziehungen ctr. Nürnberg 1833. * Ad. Th. Mylius de Venaesectionis historia. Berol. 1835. * L. Hollstein de methodo antiphlogistica ctr. Commentatio critico historica. Berol. 1837 (praemio ornata). * Singula v. c. Rén. Moreau de miss. sangn. in pleuritide. Triller, Geiles de St. Leger (Paris 1773). Maschke (Hal. 1793) ctr.

γ) Hirudines et cucurbitulae. P. Thomas mém. pour servir à l'histoire des sangsues. Paris 1806. * M. P. Bouvart ergo apud nos perperam obolevit cucurbitularum usus. Paris 1764.

δ) „Similia similibus." C. H. Schultz Homoeobiotische Medicin ctr. Berlin 1839. * Sal. Abr. Bleekroode comm. inaug. s. palaeologiam regulae therapeuticae similia similibus curantur. I. Groning. 1835. (Siehe übrigens die „Homoeopathie" unten.)

ε) Revulsiva et derivantia ctr. A. O. Gölicke de revell. et derivant. veterum. Hal. 1709. * G. A. Watts on the ancient ctr. doctrine of revulsion and derivation. London 1754. * Raccolta di scritture mediche ctr. Venez. 1749. * Jo. Lange de Syrmaismo et ratione purgandi per vomitum ex Aegyptiorum inventione et formula. Paris 1572. (*Methodus emetica jam ab Herodoto commemorata!*) * C. Gillot Diss. utrum in ustionis usu medico culpanda neotericorum timiditas an veterum audacitas. Paris 1752. * S. Goldwitz de vomitus ortu ctr. Hamburg 1780. * Loiseleur-Deslongchamps Recherches ctr. Paris 1805.

d) Critica variaque mixta.

Bouillaud essai sur la philos. méd. ctr. Paris 1836. * Wauner, aperçu d'une nouvelle doctrine méd. Paris 1837. * C. H. Rösch primae lineae pathologiae humor. Stuttg. 1837. * K. F. Bayrhoffer der Begriff der organischen Heilung des Menschen im Verhältnisse zu den Heilungsweisen der Gegenwart. Marburg 1837. * Hauff die Solidarpathologie und Humoralpathologie. Stuttg. 1838. * A. N. Gendrin traité philos. de méd. prat. 2 Ti. in 4 pts. Paris 1838—40. * St. v. Töltényi Versuch einer Kritik der wissenschaftlichen Grundlage der Medicin. 4 Bde. Wien 1838—40. * F. C. E. Auber traité de philos. méd. Paris 1839. * J. Morison nouv. vérités méd. (!?) Paris 1839. * C. Steifensand über Blut und Nerven in Bezug auf den gegenwärtigen Zustand der Humoral- und Solidarpathologie. Crefeld 1840. * H. Klenke Entwurf eines neuen, naturphilosophischen Systems der rationellen Heilkunde. Braunschweig 1840. * Andral und Gavaret Untersuchungen über die Veränderungen der Mengenverhältnisse . . . im Blute bei verschiedenen Krankheiten von F. Hatin, aus dem Französischen von A. Walther. Nördlingen 1842. * Andral et Gavaret reponse aux principales objections ctr. Paris 1842. * Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunde, von einer Gesellschaft practischer Aerzte zu St. Petersburg. ib. 1842. * Verhandlungen der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien, von Entstehung der Gesellschaft bis zum Schlusse des dritten Gesellschaftsjahres. Wien 1842. * Marshall Hall on the mutual relations between anat. physiol. and therapeutics ctr. London 1842. * J. H. Schmidt über Trinitaet in der höhern Medicin. Paderborn 1842. —

Aus der gesammten Literatur der allgemeinen Pathologie ist nun historisch Gaubius der bemerkenswertheste Schriftsteller, weshalb wir, da diese Disciplin ohnehin eigentlich mit Gaub erst beginnt, zuerst seiner hier erwähnen.

Gaubius.

HIERONYMUS DAVID GAUB, geb. zu Heidelberg am 24. Februar 1705, begann auf dieser Hochschule seine Studien, die er in Harderwyk und namentlich in Leyden fortsetzte. Hier ward Gaub einer von den liebsten Schülern Boerhaave's, dessen pathologischen Ruhm er am dauerndsten stützte. Doch nur zu bald sollte er sich von seinem Lehrer trennen. 1725 promovirt ging Gaub nach Paris, blieb dort ein Jahr, dann einige Zeit in Strassburg, und kehrte endlich in seine Vaterstadt zurück. — Die Stadt Deventer in den Niederlanden, die er bald wieder besuchte, setzte ihm einen Gehalt aus und Gaub verliess sie nur, als er zur Bekämpfung einer mörderischen Epidemie nach Amsterdam gerufen wurde. Hier

zeigte Gaub denselben Eifer in der Praxis, durch den er später unsrer Wissenschaft eine neue Richtung geben sollte. Amsterdam behielt den Heros in seiner Mitte, bis er 1731 auf Boerhaave's chemischen und, zwei Jahr später, auf dessen pathologischen Lehrstuhl erhoben wurde. Ueber vierzig Jahre lang behauptete er sich mit Ruhm auf diesem Thron, bis 1775 Alterschwäche ihn herabsteigen hiess. Gaub starb am 29. November 1780. — Er hinterliess viele Werke, auf dreien von welchen sein wissenschaftlicher Ruhm näher basirt. Im ersten derselben hatte er so gelehrte als verständige Vorschriften über das Formulare der Heilmittel gegeben. Bis auf seine Zeit hatte man monströse Recepte geschrieben. Er reformirte diese Kunst, indem er jene vereinfachen lehrte. Dies Buch „Libellus de methodo concinnandi formulas medicamentorum" erschien zuerst zu Leyden 1739 und wurde eben daselbst, so wie in Paris und Basel (noch 1782) wiederholt aufgelegt. Noch ausgedehntere und namentlich tiefe physikalische Kenntnisse legte Gaub in seinen 1771 zu Leyden erschienenen Adversariis dar. Allein das Werk, das uns nicht nur hier für die allgemeine Pathologie am meisten interessirt, sondern das auch ganz allein hinreicht, Gaub's Verdienst auf eine unsterbliche Weise zu begründen, bilden seine ***Institutiones pathologiae medicinalis***, zuerst Leyden 1758, dann Leipzig 1759; in zweiter Ausgabe, mit neuer Vorrede des Verf., Leyden 1763, Venedig 1766, Leyden 1776; in dritter vollständigster Ausgabe von Hahn, Leyden 1781. Wien 1782 und nachher mit Zusätzen von Ackermann, Nürnberg (schon 1758) und Leipzig 1787; ins Französische übersetzt von Sue d. j. Paris 1770; ins Deutsche von Diebold, Zürich 1781 und (am besten) mit Anmerkungen, Zusätzen, dem Leben des Verf. und Register von C. (G.) Gruner 1784 in drei Auflagen bis 1797. Ich schweige von einer Menge akademischer Schriften Gaub's, die bei Luchtmanns in Leyden 1787 in einem grossen Quartbande gesammelt erschienen, und sage nur noch zwei Worte über jene Pathologie. Gaub hatte 20 Jahre hindurch Boerhaave's Institutionen commentirt, bis er seinen eignen Ideen und den Fortschritten der Zeit hier ein neues Feld eröffnete. Wie verständig und erhaben, wie theoretisch begründet und praktisch brauchbar die darin von ihm entwickelten Grundsätze sind, mag die einfache Wahrheit beweisen, dass noch jetzt, fast 100 Jahr nach ihrem ersten Erscheinen, Gaub's Institutionen, trotz des erschütterndsten, ja der ganzen Heilkunst bald durch Brechmittel und Laxanzen, bald durch Nervina und Aderlässe, bald durch Sonnenstäubchen und durch Wasserfluthen, Untergang drohenden Wechsels der Ansichten, jenes, nach des Verf. Vorträgen und Mss. von Dejean in 3 Bänden, Wien und Leipzig 1794 (aus dem Latein. von Gruner, Berlin 1794 95) commentirte Werk, bis auf das allerneueste von Lotze (von welchem die allgemeine Pathologie und Therapie als mechanische Naturwissenschaften betrachtet werden), den wesentlichen Grund-

bau der meisten allgemeinen, in der oben gegebenen litterarischen Uebersicht angeführten Pathologien ausmacht.

Schulen vor, durch und nach Gaubius.

Seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts hatte sich über den grössten Theil von Deutschland die Humoralpathologie verbreitet, die von **BOERHAAVE** und seinen Schülern aufgestellt worden; man folgte, wie gesagt, in der allgemeinen Pathologie **GAUB**, und in der speciellen war durch die Wiener Aerzte der Gastricismus vorherrschend geworden. Etwas später fingen die durch **HALLER**'s Arbeiten hervorgerufenen Streitigkeiten an auf die Pathologie einzuwirken; man beschäftigte sich mit Sensibilität und Irritabilität, und es entstand, theils in Folge dieser Untersuchungen, theils als Wiederhall von **CULLEN**'s Lehren, eine deutsche Nervenpathologie, welche abermals vorzüglich von *der* Akademie ausging, wo siebzig Jahre früher die von ihren Zeitgenossen zu wenig beachteten Männer, **FRIEDRICH HOFFMANN** und **STAHL**, die Grundlagen unserer neuern Medizin geschaffen hatten.

Wurde nun auch unter den Anatomen sowohl als den Praktikern jener Zeit Vieles, für die pathologische Anatomie wenigstens sehr Grosses gethan; so konnte doch weder die allgemeine Pathologie des Gaub, noch der Gastricismus, noch die Nervenpathologie einen wahrhaften Antheil an solchen Forschungen nehmen und sich dieselben aneignen; um so weniger da jene Lehren in lebhaftem Streite unter einander begriffen waren und folglich das, was ausser ihrem Bezirke lag, nur noch mehr aus dem Gesichte verloren.

Noch mehr musste das positive Element zurücktreten, als der **BROWN**ianismus die Aufmerksamkeit der deutschen Aerzte erregte. Man würde ungerecht und falsch urtheilen, ja die Geschichte der Wissenschaft völlig missverstehen, wenn man die Zeit, während der in Deutschland für und gegen die ***Erregungstheorie*** gestritten wurde, als ganz unfruchtbar für das medizinische Wissen betrachten wollte, wenn man nicht vielmehr in diesem Kampfe eine Erschütterung anerkennte, welche nothwendig war, um den zersplitterten Zustand der damaligen medizinischen Theorie und den Schlendrian der Praxis an den Tag zu legen. Indess lässt sich dagegen auch behaupten, dass nie das anatomische Element so entschieden hintenangesetzt worden ist, als von einer Schule, welche alle sogenannte örtliche Krankheiten in einen wenig beachteten Anhang des Systems verwies, und zu einer Zeit, in der man das Heil der Wissenschaft durch einen Ueberfluss von leeren Verstandesabstractionen errungen zu haben glaubte.

Auch unter der ephemeren Herrschaft der ***Naturphilosophie*** gewann das anatomische Element wenig. In dem prokrustischen Spiele, welches diese Schulen mit Polen, Potenzen und Functionen trieb, suchte dieselbe zwar auch in der Pathologie, wie in der Physiologie, die Verhältnisse der *Stoffe* des Körpers zu erörtern; sie ge-

langte aber nicht bis zu den anatomischen Bestandtheilen, sondern blieb stehen bei den sogenannten Grundstoffen. Wenn aber gestritten wurde, ob im Gehirne der Wasserstoff oder der Stickstoff das vorwaltende Prinzip sei, wenn behauptet wurde, dass in den Krankheiten der Reproduction der Mangel des Kohlenstoffes etwas Wesentliches sei, so konnte wohl die Kenntniss der anatomischen Verhältnisse des Organismus durch solche Forschungen kaum gewinnen.

Unsere neueren Werke über Pathologie, namentlich über die allgemeine — denn diese betrachten wir als die Repräsentantin der medizinischen Theorie — sind meistens in dem sogenannten eklektischen Geiste verfasst: manche derselben, welche Handbücher genannt werden, durften wohl füglich Wörterbücher heissen; man findet darin die Resultate der verschiedensten Schulen, die Begriffsformen der meisten Systeme mit Fleiss und Unpartheilichkeit zusammen gestellt. Manche der früheren Lehren der Humoralpathologie finden hier eine friedliche Stelle neben den Ueberbleibseln der Erregungstheorie, und diese letztere versöhnt sich scheinbar leicht mit dem Dynamismus einiger unserer neueren Schulen. So wird denn auch des anatomischen Elementes, der sogenanten organischen Krankheiten, beiläufig gedacht, und man könnte wohl vermuthen, es geschehe ihm dieselbe Gerechtigkeit, die man auch den übrigen Systemen widerfahren lasse; indess eine aufmerksame Untersuchung überzeugt bald, dass es in diesen Gebäuden nur zu sehr an Einheit, an einem gemeinschaftlichen Prinzipe fehlt, dass das Einzelne *nebeneinander* gestellt und weder aus einem Allgemeinen *entwickelt*, noch zu demselben wieder *vereinigt* wird, wodurch denn auch das anatomische Element kraftlos dasteht, ohne die Pathologie wahrhaft zu durchdringen.

An seine sogenannte allgemeine Anatomie, oder Beschreibung der Gewebe, woraus der Körper besteht, knüpfte Bichat ein, ziemlich gehaltloses, System von *Eigenschaften* (organischer und animalischer Contractilität und Sensibilität u. s. w.), welche den verschiedenen Geweben des Körpers zukommen sollten; diese waren schon von HALLER und von BORDEU angedeutet worden, erhielten aber nun eine viel höhere Wichtigkeit und wurden so an den Stoff des Körpers gebunden, dass die Physiologie, gewissermassen ihrer Selbstständigkeit verlustig, sich in einen Anhang zur allgemeinen Anatomie umgestaltete. Je gebrechlicher aber dieses System von physiologischen *Eigenschaften* war, wodurch BICHAT den Organismus zu beleben gedachte, je unbeholfener man sich fühlte, indem man von ihnen bei der Erklärung der Lebenserscheinungen Gebrauch machen wollte, desto entschiedener trat das rein anatomische Element einerseits in der Lehre vom gesunden Organismus, andererseits auch in der Pathologie der neueren französischen Schule auf, wo sich überdies mehrere äussere Umstände vereinigt hatten, um ihm eine günstige Aufnahme zu verschaffen. Es hatte sich nämlich in Paris länger als in den meisten anderen Schulen die Boerhaa-

ve'sche Medizin festgehalten; der Widerstand indessen, welchen diese daselbst den Angriffen des in Montpellier herrschenden und von dort aus fortwährend kämpfenden Vitalismus leistete, war nicht sowohl durch eine ihr inwohnende Kraft bedingt, als durch das Verlangen, das der Nebenbuhlerin Eigenthümliche von sich abzuhalten. Je mehr aber der Boerhaave'sche Geist erstarrte, desto unbedeutender würde die theoretische Medizin, verglichen mit der damals so regen Chirurgie, und als diese nun durch die politischen Zeitereignisse vollends die Oberhand gewann, wurde es ihr leicht, aus ihrer Mitte, und kraft des anatomischen Elements, die alte Medizin umzustossen und eine neue Weise einzuführen. So ist denn aus den Hörsälen von Bichat und Pinel, und aus den Krankenhäusern, wo diese Männer so kräftig gewirkt haben, eine *anatomische Schule der Pathologie* hervorgegangen, d. h. eine Schule, welche das Wesentliche, das Positive der Krankheitslehre in einer Ergründung der anatomischen Verhältnisse des Organismus suchte; oder, mit anderen Worten, die Pathologie auf dieselbe Weise zur *pathologischen Anatomie* zu machen trachtete, wie unter ihren Händen die Physiologie zur *allgemeinen Anatomie* geworden war. Diese Schule hat viel Treffliches geleistet, und die Verdienste eines **Corvisart**, eines LAENNEC, eines **Bayle** werden gewiss immer mit Verehrung anerkannt werden. Es ward durch sie die Kenntniss manches krankhaften Zustandes gefördert, manche eigenthümliche Abweichungen wurden von ihnen erst entdeckt; es wurde über die Symptomatologie ein neues Licht verbreitet. Je wichtiger aber die Bereicherungen schienen, welche der Pathologie aus diesen Forschungen erwuchsen, je mehr dieselben überhaupt dem Sinne einer Zeit und einer Nation entsprachen, in welcher ein entschiedener Materialismus an der Tagesordnung war, desto leichter gewöhnte man sich an die Herrschaft des anatomischen Elementes, desto williger vernachlässigte man alle Beobachtungen, vergass alle früher bekannten Erscheinungen im kranken Organismus, welche sich grade nicht auf die anatomischen Verhältnisse desselben zurückführen liessen.

Eine natürliche Folge dieses Zustandes der Dinge in der französischen Medicin, zugleich aber auch wieder eine Ursache, welche denselben bekräftigt und unterhalten hat, war die Erscheinung der **Broussais**'schen Lehre um die Zeit, als der allgemeine Friede eine sehr bedeutende Anzahl von ungebildeten und halbgebildeten Kriegsärzten, der Söhnen der Revolution, in die Heimath zurückführte. Der Brownianismus hatte in dem für Theorie überhaupt heut zu Tage wenig empfänglichen England nie recht durchgegriffen; in Deutschland hatte er sich zur Erregungstheorie gestaltet und die Aufmerksamkeit Aller auf sich gerichtet, war aber bald der sogenannten Naturphilosophie einerseits, und dem vernünftigen oder verständigen Empirismus andererseits gewichen. In Italien war durch *Umkehrung* eines der Brown'schen Grundsätze (nämlich des Vorwaltens der Asthenie, statt deren der Hypersthenie das grössere

Feld eingeräumt wurde) die Lehre des **Contrastimulus** entstanden; — der französischen Medizin aber war, so lange **PINEL**'s Herrschaft dauerte, die Brown'sche Lehre fremd geblieben, bis sich nun Bronssais der von Brown gegebenen Form (quantitatives Verhältniss der Erregbarkeit, Sthenie, Asthenie) bediente, um ebenfalls mit Umkehrung eines von Brown's Grundsätzen (der Allgemeinheit der Erregbarkeit), dabei aber aus einem rein anatomisch pathologischen Stoffe, ein System zu entwickeln, welches einige Jahre lang den drückendsten Despotismus in der französischen Medizin ausgeübt hat. Dieses System, dessen schärfste Parodie wohl in dem ihm vom Erfinder gegebenen Namen des ***physiologischen*** liegt — eben weil ihm schier alle Physiologie fremd ist — hat zwar, nachdem es durch seine Simplicität und Oberflächlichkeit eine Zeit lang die Menge angezogen, jetzt aber seinen Einfluss in den Schulen ziemlich verloren. Dagegen steht aber das anatomische Element in der Pathologie in Frankreich noch in voller Kraft; denn auch diejenigen, welche die Broussais'schen Lehren bekämpft haben, gehen meistentheils nur von dem anatomisch pathologischen Gesichtspunkte aus. Die Krankheit ist in den Augen der jüngeren französischen Aerzte nur in so fern wichtig, als sie ***organisch*** ist, d. h. während des Lebens, oder nach dem Tode fühlbare oder sichtbare materielle Abweichungen vom gesunden Baue des Körpers darbietet. Alle anderen Erscheinungen werden von ihnen auf eine unbegreifliche Weise vernachlässigt, und wenn sie zu offenbar sind, um geradezu geläugnet werden zu können, so verschiebt man die Erklärung derselben auf eine spätere Zeit, wo das anatomische Messer durch genauere Forschungen in den Stand gesetzt werden wird, ihnen auf den Grund zu kommen.

Es bedarf hier keines Beweises, dass solche Ansichten unrichtig sind. **ANDRAL** selbst, obgleich aus der anatomischen Schule hervorgegangen und sogar früher unter dem Einflusse der Broussais'schen Lehren, hat die Unrichtigkeit der letzteren, die Unzulänglichkeit der ersteren eingesehen; er hat sich von beiden losgerissen und eröffnet in seiner path. Anatomie eine *entschiedene Polemik, nicht nur gegen die ausschliessliche Irritationstheorie, sondern auch gegen den Gesichtspunkt, welcher nirgend Krankheit zugeben will, als da, wo materielle Abweichungen nachgewiesen werden können.* Es muss aber auch zugegeben werden, dass wir jener anatomischen Richtung der französischen Medizin viele, sehr wichtige Entdeckungen in der Pathologie zu verdanken haben, und dass deren Beachtung dem Praktiker höchst nothwendig ist, wenn er einen sicheren Gang in der Erkenntniss der Krankheit gehen will, dem heutigen Theoretiker aber unerlässlich, um ein richtiges System der Pathologie aufzustellen.

Nach des geistreichen Herausgebers von Andral's pathologischer Anatomie, F. W. Becker's Bedünken aber ist gerade dieses anatomische Element, dessen allmälige und in der letzten Zeit

übermässige Entwickelung in Frankreich eben angedeutet worden, in Deutschland noch nicht nach seinem Verdienste gewürdigt.

Dass dies nicht berücksichtigt worden, ist um so mehr zu bedauern, da wir wirklich die wichtigsten Arbeiten im Felde der pathologischen Anatomie besitzen, worin keine Literatur so viele Handbücher, keine einen grössern Reichthum an Monographieen darbietet. Es dürfte dieser Mangel an Theilnahme aber wohl vorzüglich von dem schon oben angeführten Grunde herrühren, dass die pathologische Anatomie zu sehr als besondere Disciplin betrieben worden ist. Denn unsere Handbücher beschränken sich grösstentheils auf concrete organische Abweichungen, ohne viel Werth auf das *Verhältniss* derselben zur Physiologie oder zur Pathologie zu legen. Sogar in Meckel's vortrefflichem Werke ist jener Gesichtspunkt wohl noch zu vorherrschend; denn hat er sich in einigen Abschnitten auch höher gestellt, zeigt er z. B. in der Lehre von der Entzündung die Vorzüge einer anatomisch pathologischen Methode, so sind ihm doch im Ganzen die schon fertigen, starren Fehler der Zahl, Grösse, Form, Dichtigkeit u. s. w. Hauptgegenstand der Untersuchung, und durch die zu dem Behufe gewählte künstliche Klassification wird der philosophische Geist des Verfassers nothwendigerweise zersplittert. — Für die Physiologie hat die deutsche pathologische Anatomie weit mehr gearbeitet, als für die Pathologie. Die Untersuchungen über die Monstruositäten z. B. haben der Lehre vom Fötusleben erst ihre wahre Bedeutung gegeben und werden daher von der Physiologie mit Freude aufgenommen, während dagegen unsere theoretische Pathologie die anatomisch pathologischen Forschungen grösstentheils kalt und fremd an sich vorübergehen lässt.

Gegenwart und Zukunft der allgemeinen Pathologie.

Der Fortschritt unsrer Pathologie bedingt wohl: 1) Kenntniss und Benutzung des Vorhandenen; 2) sollte man sich klar machen *was* man will, hier wo man in der That so wenig *kann*; 3) ist gewiss ein aufmerksames Studium der neuern französischen Pathologie zu empfehlen, einerseits weil wir dadurch mit dem mannichfaltigen schon vorhandenen Stoffe bekannt werden, andererseits weil wir, die Irrthümer, in welche unsere Nachbarn verfallen sind, durchschauend, die Gefahren kennen lernen, denen man sich durch die Anwendung des anatomischen Elementes aussetzt, welche aber zu vermeiden oder zu überwinden der deutschen Gründlichkeit und Umsicht nicht schwer fallen wird; 4) muss in den historisch-philosophischen und zwar umgeackerten Boden ein *neuer*, rein naturwissenschaftlicher *Keim* für begründetere Begriffe, statt vager Hypothesen, gelegt, 5) bis dieser aufgeht die Zeit benutzt werden, alles *Unbewiesene*, neue Anregungen für uns nicht mehr Enthaltende *über Bord zu werfen!* Aehnliches wünschen Viele, aber Niemand spricht es in unserm Sinne entschiedener aus, als Lotze l. l. p. 1.: „Wer die bisherigen Arbeiten über allgemeine Pathologie und

Therapie überblickt, wird an der Verschiedenheit der zahlreichen *Standpunkte*, von denen aus einzelne Forscher sie bearbeitet, und der *Ansichten*, die sich in so grosser Mannigfaltigkeit darüber fassen zu lassen scheinen, erkennen, dass weder die wahren vollständigen Aufgaben, noch die genügende, fortschreitende Entwickelungsweise hier schon gefunden sein könne. Die Kenntniss beider würde die Beweglichkeit der Ansichten, die Vielseitigkeit der Standpunkte, welches beides überall die Kennzeichen unvollkommner Besitznahme der Wissenschaft sind, verschwinden lassen, und die Lehre von der Krankheit würde sich jenen exacten Wissenschaften nähern, die, weil sie den Umfang ihrer Aufgaben und ihrer Hülfsmittel kennen, grösstentheils nur fortschreitend nach demselben Ziele hin entwickelt werden und dem besonderen Belieben, dem eigenthümlichen wissenschaftlichen Hange, den individuellen Betrachtungsweisen und Bizarrerien des Einzelnen nur selten durch eine Zweideutigkeit ihres Inhalts Spielraum zur Entwickelung von Lieblingsphantasien gewähren.

Dass die in Rede stehende Wissenschaft allgemeine Wahrheiten über die allgemeine Natur der Krankheit und ihre Heilung aufstellen solle, möchte das Einzige sein, in welchem so verschiedene Bestrebungen übereinstimmen. Aber wie viele Auslegungen lässt dieser weitfaltige Ausdruck des *Allgemeinen* zu, und wie schwer ist es, dem guten Willen, der ins Blaue hinein nach solchen allgemeinen Wahrheiten hinauslangt, durch sichere Gesetze der Abstraction die Hand so zu führen, dass er etwas Förderliches und in seiner Allgemeinheit doch das Wesen der Sache Betreffendes erfasse! Seit ihrem Anfange durch Gaubius bis tief auf unsere Zeiten herab bestand die allgemeine Pathologie nur in einer regellosen Anhäufung unnützer Nomenclatur, einer Sammlung von Titeln, zu denen die Gegenstände nicht gefunden werden konnten, einem Fachwerke systematischer Classification, in dessen weiten Maschen sich die so ausserordentlich wenigen strengen Facta, denen wir hier begegnen, gänzlich verloren haben würden, wenn sie nicht durch weitrankende, philosophisch aussehende Gewebe von Worten, mit denen uns der übelangebrachte Tiefsinn undisciplinirter Geister reichlich beschenkt hat, auseinandergerückt und in der Schwebe gehalten worden wären. Je mehr daher der fehlende Inhalt durch sich von selbst verstehende Dinge ersetzt werden musste, um so ängstlicher hat sich die ihre Aufgabe suchende Lehre theils an detaillirte Traditionen angeklammert, theils hat sie die wenigen einfachen Wahrnehmungen, die wirklich einen Theil ihres Inhalts bilden mussten, dadurch in eine schiefe Stellung gebracht, dass sie nothgedrungen einen unverhältnissmässigen Werth darauf legte. Die anregendsten Arbeiten sind hier immer diejenigen gewesen, die durch irgend eine individuelle Combination der Ideen hervorgerufen, ein einseitiges und einziges Prinzip durch die gesammte Masse der Erscheinungen hindurch verfolgt haben. Sie genossen wenigstens den Vorzug, zu wissen, wohin sie strebten, und schwammen nicht, wie die meisten

Digitized by Google

übrigen in einem ganzen Meere unter einander sich widerstreitender Prinzipien und angeblicher Gesetze der Krankheit, von denen nie angegeben werden konnte, warum im einzelnen, wirklichen Falle dieses und nicht irgend ein anderes das befolgte war. Bei dieser betrübenden Lage der Sachen, die wir weit entfernt sind, nur dem Ungeschick der Bearbeiter zur Last zu legen, indem ausserordentliche Schwierigkeiten allerdings jeder Bemühung entgegenstehen, kommt es zuerst darauf an, *jene* etwas wüste *Forderung nach allgemeinen Sätzen in bestimmte Bahnen einzulenken.* Bei einem Durcheinandertreiben so vieler einzelner Erscheinungen, wie es im Leben und in der Krankheit stattfindet, lässt die Frage nach Gesetz, allgemeiner Bedingung, selbst nach dem Wesen des Gegenstandes mehrere Auslegungen zu, die einzeln und zerrissen, und wechselsweis in verschiedenen Theilen miteinander verbunden, die ungeordneten Grundlagen der bisherigen Pathologie ausgemacht haben. Es lässt sich vielleicht zeigen, dass die *Beschränkung* jeder dieser Auslegungen auf die ihr eigenthümlichen Gebiete und die regelmässige Verbindung aller in der That, sobald unsere Mittel nur hinreichen wollten, sie im Einzelnen durchzuführen, *die Basis der Pathologie als exacter Wissenschaft* bilden würden.

Ich finde den ersten und folgenreichen Missgriff der pathologischen Untersuchungen darin, dass an ihre Spitze gewöhnlich eine Definition des Begriffs der Krankheit und ihres Wesens gestellt wird, als könnten sich aus dem Inhalte einer solchen die Seiten des Gegenstandes ergeben, die der Untersuchung zu unterwerfen sind. Allein abgerechnet, dass eine solche Bestimmung des Begriffs zunächst nur eine Begrenzung dessen sein kann, was wir mit dem Namen der Krankheit *meinen,* so ist es falsch, dass von einer Naturerscheinung eine einzige Definition jemals genügen könne, um ihre zu untersuchenden Seiten völlig anzugeben. Jedes natürliche Geschehen nämlich kann eine Abhängigkeit und Regelmässigkeit seiner bestimmten erscheinenden Eigenschaften unter sich nur dadurch zeigen, dass es allgemeine *Gesetze* giebt, nach welchen überhaupt in der Natur Abhängigkeit und gegenseitiger Einfluss unter den einzelnen Processen möglich ist. Giebt es Störungen des regelmässigen Ablaufs der Lebenserscheinungen, so muss es auch bestimmte Weisen der Wirksamkeit, bestimmte Wege geben, durch welche sie sich geltend machen, und soll es von diesen Störungen und ihren Folgen eine allgemeine Wissenschaft geben, so muss es auch in dieser Weise sein, dass sie von Punkt zu Punkt die Gesetze nachweist, nach denen der Einfluss wirkt, und die Grösse seines Erfolges zugemessen erhält. Diese *erste* Betrachtungsweise sucht daher die Gesetze der Krankheit, insofern sie überhaupt *möglich* sein und zu Stande kommen soll. Allein nicht nur auf diese elementaren Bedingungen, auf denen die Erscheinungen beruhen, richtet sich die Aufmerksamkeit; ebenso wichtig ist ihr vielmehr die Kenntniss der empirisch gegebenen *Formen,* unter

denen die Lebenserscheinungen als bestimmte Beispiele jener allgemeinen *Gesetze* auftreten, und der besonderen Erfolge, welche die Wirksamkeiten dieser letztern, vermöge der gegebenen Einrichtung des lebenden Körpers, haben müssen. Allgemeine Gesetze bestimmen die Weise der Wirkung nur im Einzelnen, und geben sich zur Begründung der verschiedenartigsten Erscheinungen dadurch her, dass der *Erfolg* nnd die erscheinende Gestalt desselben nicht von ihnen allein, sondern von der Zusammenordnnng und Verbindungsweise der Theile abhängt, die im Einzelnen ihnen unterworfen sind. So weiss die Mechanik wenige Prinzipien durch die verschiedenen Dispositionen der einzelnen Theile zur Erzielung der heterogensten Erfolge zu benutzen.

Allein während nun eben diese erste Betrachtungsweise der Zurückführung des Lebens auf seine einfachen allgemeinen Bedingungen überall die Grundbegriffe der Pathologie erzeugt hat, ist es unendlich wichtig, durch die Kenntniss der empirischen Formen jenen Gesetzen einen *Gegenstand* zu verschaffen, und die abstracte Berechnung von der Ausbildung von Verhältnissen zurückzuhalten, denen vermöge der gegebenen Einrichtung des Lebens jede Anwendbarkeit abgeht, und die dadurch, dass man willkührlich gewisse Erscheinungen in sie hineinzwingt, der Pathologie, wie wir später noch besser sehen werden, grossen Schaden gebracht haben. Neben dieser **zweiten** Betrachtungsweise, welche die verschiedenen Phänomene des Lebens und der Krankheit auf einfache Grundformen, die nur empirisch gegeben sind, zurückzuführen strebt, hat noch eine **dritte**, in neuerer Zeit mehrfach hervorgehobene Ansicht ihr Recht; diejenige nämlich, welche nicht nur die abstracten Bedingungen, oder die empirischen Formen des Lebens nnd der Krankheit aufsucht, sondern die darnach fragt, welchen Platz diese beiden Erscheinungen in der nach vernünftigen idealen Gesetzen geordneten Reihe der Naturprocesse einnehmen. Der Sinn und die Bedeutung, der Werth, der Zweck dieses ganzen Geschehens, welches wir Leben und Krankheit nennen, ist das, was diese letzte Ansicht das *Wesen* ihres Gegenstandes nennt, während die früheren dasselbe Wesen, die eine in der Beobachtung allgemeiner Gesetze, die andere in der besonderen Art und Weise fanden, mit welcher diese Gesetze zur Verwirklichung der Erscheinungen benutzt sind.

Diese drei Betrachtungsweisen haben ein sehr verschiedenes Recht an unsern Gegenstand, und es kommt um so mehr auf die *genaue Begrenzung* ihrer Ansprüche an, als die Verwechselung derselben unter einander der Grund zur Verwirrung der Methoden und Resultate gewesen ist.“ — Zu dieser Confusion hat wesentlich auch die fast zur Spielerei ausgeartete, oder doch in der Subjectivität befangene Beschäftigung mit zu abstracten Begriffen beigetragen. Seitdem in der deutschen Pathologie z. B. dem Begriff von *Kräften* ein sehr grosser Wirkungskreis verliehen worden ist, hat man den Missstand,

welcher daraus hervorging, dass die Verhältnisse jener Kräfte zu dem *Stoffe* des Organismus nicht klar wurden, zwar dadurch auszugleichen gesucht, dass man die Krankheitsformen, wie das Kranksein selbst, in *dynamisches* (— z. B. der geistvolle **P. C. Hartmann** —) und *organisches* unterschied. Aber durch diese Eintheilung wurde nur ein äusserlicher Frieden erzielt, indem man nun genug gethan zu haben glaubte, wenn man eine Krankheit in die eine oder die andere Classe verwiesen hatte und sich nun weiter nicht um ihr eigentliches Wesen zu kümmern brauchte; der wahren Erkenntniss des kranken Organismus hat sie sicherlich geschadet. Dass nun die Scheidung der Krankheiten in organische und dynamische sich auf eine unrichtige Ansicht gründet, indem eine eigentliche Absonderung der Thätigkeiten oder der Kräfte von dem Stoffe des Organismus, oder umgekehrt, gar nicht gedacht werden kann, hat man wohl *anerkannt*; die Scheidung ist aber *doch beibehalten* worden, und man hat sich damit beholfen, in einer Krankheit *vorzugsweise* die eine oder die andere *Seite* des Organismus als ergriffen anzusehen. — Die Pathologie wird aber nicht zu einer vernünftigen Klarheit gelangen, bis man diese dem Begriffe des Organismus stracks widerstrebende Trennung der organischen und dynamischen Krankheiten gänzlich wegräumt. Man kann sich fern halten von jenem traurigen unfruchtbaren Materialismus, der mit Hintenansetzung jeder selbstständigen Kraft, jedes geistigen Principes, die Grundlosigkeit des eigenen Verstandes in den organischen Dingen wiederzufinden vermeint und die Erscheinungen des Organismus begriffen zu haben glaubt, wenn sie auf die mechanischen, chemischen, oder — was die Sache auf keine Weise ändert — auf die sogenannten *vitalen* Eigenschaften der Materie bezogen worden sind. Braucht man doch darum andererseits bei den somatischen Erscheinungen keine eigenmächtige, abgesonderte Thätigkeit von Kräften *vorauszusetzen*, d. h. die somatischen Veränderungen nur als die Folge, nicht als gleichzeitig und eigentlich eins und dasselbe mit den sogenannten dynamischen Processen zu betrachten. Denn es kann im Gegentheil in dem einen Organismus, im Reiche der Krankheit, wie in dem der Gesundheit, nur eine Art von Veränderung geschehen: und *jedes Kranksein ist* demnach *zugleich dynamisch und organisch und besteht durch eine Veränderung im Stoffe sowohl als durch eine Modification in den Kräften des Organismus.*

Lassen sich aber diejenigen Veränderungen im Stoffe des Organismus, welche ursprünglich die gesunden, so wie die krankhaften Erscheinungen begleiten, durch die pathologische Anatomie darstellen? Wohl sehr selten; im Gegentheile ist in einem gewissen Sinne ganz richtig, was so häufig der pathologischen Anatomie zur Last gelegt wird, nämlich: dass sie nicht die Krankheit selbst, sondern nur ihre Producte darstelle. Denn offenbar sind die meisten in der pathologischen Anatomie beschriebenen Abweichungen im Blutlaufe, in dem Ernährungs- und Absonderungsprocesse ctr. erst die

Wirkungen anderer Krankheitszustände, welche sich unserem Ange entziehen, deren Wesen aber nichts destoweniger erforscht werden muss. Dieses Verhältniss der gewöhnlichen sogenannten organischen Krankheiten, d. h. der durch die pathologische Anatomie erkennbaren krankhaften Zustände, als *Wirkungen* eines Krankheitsprocesses ist daher nie zu vernachlässigen; dagegen ist aher anch ihr Verhältniss als *Grund* anderer Knankheitsprocesse zu nntersuchen und ihre Wichtigkeit als solcher zu würdigen. Man verfährt eben so unrichtig, wenn man die organischen Krankheitserzeugnisse als ein Ursprüngliches betrachtet und, von demselben ansgehend, die Pathologie construiren will, als wenn man umgekehrt, mit der Untersuchung des ursprünglichen Krankheitsprosses beschäftigt, in den organischen krankhaften Produkten nur todte Schlacken sieht, und sie keiner ferneren Anfmerksamkeit würdigt. — Ein Beispiel mag zur Erläuterung dieser Sätze dienen; bei den Schwindsüchtigen u. s. w. lagert sich in verschiedenen Geweben des Körpers der Tuberkelstoff ab; unmöglich aber kann man dieses znweilen in allen Organen gleichzeitig auftretende Gebilde als den Anfang des Krankseins bezeichnen. Das erste Leiden lässt sich zwar weder in den festen Theilen, noch in den Flüssigkeiten des Körpers auf positive Weise darstellen; seine Existenz ist deshalb aher doch nicht in Zweifel zu zieben: es kündigt sich durch einen eigenthümlichen Körperbau, durch gewisse Anlagen an, erscheint in Folge hestimmter Gelegenheitsursachen, es verläuft nach festen Gesetzen, und man darf recht wohl sagen, dass es dnrch die Absonderung des Tuberkelstoffes zu seinem Schlusse kommt. Die französische Pathologie daher hat, ungeachtet ihrer vielen Arbeiten über die Tuberkeln, diesen Gegenstand noch ganz im Unklaren gelassen, weil sie ihre Untersuchungen mit dem *Krankheitsprodukte* und nicht mit dem ursprünglichen *Krankheitsprocesse* anfing. Der Process aber endigt nicht völlig mit der Tuberkelstoffabsonderung. Dieser Stoff verhindert einerseits durch seine blose Gegenwart in dem Unterleibe die Chylification, in den Lungen din Blutbereitung, im Gehirne die Verrichtungen des Nervensystems u. s. w., und bedingt andererseits in diesen Organen örtliche Krankheitsprocesse, mehr oder weniger fruchtlose Versuche, sich seiner zu entledigen, so wie endlich auch allgemeine Fieberbewegungen; alles das aber sind Erscheinungen, welche von dem ursprünglichen Leiden ganz und gar verschieden sind. Wer sieht nicht ein, dass eine richtige Erkenntniss der Tuberkelkrankheit nur zu Stande kommen kann, wenn die Ursachen und Gesetze des ersten Krankheitsprocesses, das Wesen des materiellen Produktes und endlich die mannichfaltigen Erscheinungen, welche dieses Prodnkt hervorruft, genau untersucht und scharf unterschieden werden! — Ueberhanpt *tritt das anatomische Element in die ihm zukommende Wirksamkeit in der Pathologie erst dann, wenn das Doppelverhältniss der offenbaren, organischen Veränderungen*

als Wirkungen eines Krankheitsprocesses und als Ursachen anderer Krankheitsprocesse verstanden wird.

Solches Verständniss aber ist unmöglich ohne eine feste Begründung der gesammten Pathologie, und klar, dass es an dieser Begründnng mangelt, so lange die Krankheit überhaupt als etwas Zufälliges beschrieben, und ihre Erscheinungen in künstlichen Kategorien aufgezählt werden; so lange nicht die Nothwendigkeit der Krankheit und aller ihrer Erscheinungen aus dem Begriffe des Organismus abgeleitet wird.

Es ist hier nicht der Ort, eine weitere Erörterung dieses Gegenstandes zu versuchen; aber dass sehr viele, man darf wohl sagen, die meisten Abweichungen in dem Blutlaufe, in der Ernährnng und in den Absonderungen, deren Beschreibung hier vorkommt, ihre eigentliche Bedeutung dadurch erhalten, dass man in ihnen *eine von innerer Zweckmässigkeit bedingte Reaction des Organismus und seiner Theile gegen eine ihm ursprünglich äusserliche, oder äusserlich gewordene schädliche Potenz* anerkennt, ist deutlich. Diese Vorstellungsweise — mehr oder weniger getrübt, schon häufig in der Geschichte der Medicin hervortretend, neuerdings aber wieder unverdienter Weise zurückgedrängt oder gänzlich vergessen — blickt selbst aus Andral's trefflichem Raisonnement hier und da durch, doch sehr unklar, in Folge seiner Methode, mit dem Besonderen anzufangen, und von da aus zum Allgemeinen zu schreiten, und ganz besonders in Folge der Unbestimmtheit, in welcher die Bedeutung der *Irritation* bei ihm geblieben ist. F. W. Becker aber glaubte nun, dass eine Zeit naht, welche dadurch, dass sie den Begriff des *Zweckes* im Kranksein hervorhebt, die wissenschaftliche Medizin wesentlich fördern wird. Diese Förderung beabsichtigte mein so geistreicher als gelehrter Freund Becker grösstentheils selbst zu vermitteln. Doch kaum legte er Hand an, als der Tod diese leider erstarren machte! Allein wir sind zum Glück deshalb nicht verwaiset. Die Meisterarbeiten von Maxm. Stoll, Rud. Ang. und Sam. Gli. Vogel u. A. waren noch nicht vergessen, als von K. W. Stark in Jena sowie (gleichfalls und näher im Schönlein'schen Sinne) von Jahn in Hildburgshausen geniale Arbeiten eigne Strahlen verbreiteten, fremde in sich mit anzuerkennender Vollständigkeit concentrirten. Classische Beiträge lieferten: Andral, Chomel, Cruveilhier ctr. in Paris, Thomson u. Abercrombie in Edinburg, Addison, Bright, Clark, Hope ctr. in London, Joh. Müller, J. F. C. Hecker, Romberg, Schönlein (durch mündliche Vorträge) u. A. in Berlin, Heusinger in Marburg ctr. Nicht minder verdient: Albers, Nasse, Naumann u. A. in Bonn, C. G. Neumann in Aachen, Conradi, Fuchs, L. Kraus, Marx und R. Wagner in Göttingen, Baumgärtner in Freiburg, Canstatt in Erlangen, Wunderlich und Roser in Tübingen. In mancher Beziehung gehören auch Arbeiten von Bonorden, Hanff, Hoffmann, Knocke,

Narr, Remer, Schlegel, Schill, Volz, Wendt u. A. hieher. Aber mikroskopisch-chemische Beiträge von L. Böhm, Gluge, Henle, Liebig, Löwig, Mandl, Marchand, Franz Simon, Valentin, Jul. Vogel u. v. A. förderten bereits und versprechen namentlich den wichtigsten Fortschritt in der schärfern Untersuchung der *Facta*, während nur wenige, wie P. C. Hartmann, Chomel, Steinheim, R. Hermann Lotze ctr. sich um die schärfere Bestimmung der *Begriffe* verdient machten. Letzterer sagt u. A.: „Die Klassificationen der Krankheiten haben ein practisches und ein theoretisches Interesse. Das erste liegt darin, dass Zustände zusammengestellt werden, die viele Beziehungen gleichzeitigen oder successiven Auftretens, Aehnlichkeit der Symptome, gleiche Grundveränderungen, gleiche Ausgänge zeigen. Eine solche Uebersicht der Erscheinungen wird Jeder sich machen müssen, und es ist nicht nöthig, hierauf grosses Gewicht zu legen, und weitere Erörterungen beizufügen. Es ist aber klar, dass der Fehler der Systeme in dieser Rücksicht darin liegt, dass sie aus logischer Pedanterie häufig zugleich das Kunststück einer weit ausgedehnten Eintheilung nach einem und demselben Eintheilungsprinzip liefern wollen. Dies führt zu Nichts; die Natur der Sache ist nicht von dieser einfachen Art, sondern die Uebergänge der Erscheinungen erfolgen allseitig; nicht eine steht neben der andern, sondern neben vielen, die in andern Rücksichten unter ganz andere Gesichtspunkte fallen. Man sollte sich daher für den praktischen Zweck damit begnügen, gruppenweis die Erscheinungen zu combiniren und zwar auf die verschiedenste Weise, so viel es verschiedene Gesichtspunkte gibt, eine Reduction dieser sporadischen Gruppirungen aber unter eine allgemeine Klassification unterlassen, die immer die Verwischung vieler wesentlicher Beziehungen mit sich führt. Gäbe es eine Vollendung der Wissenschaft, so würden wir einer Klassification so wenig bedürfen, wie die Physik ihre Processe klassificirt, sondern wir würden die verwickelsten Erscheinungen mit Hilfe abstracter Gesetze, anstatt jetzt mit Hilfe ungenauer empirischer Einheiten, jedesmal von Grund aus construiren.

Das theoretische Interesse der Klassificationen ist theils missverstanden, theils viel zu hoch angeschlagen worden. Ordnung, dieses Bedürfniss des Geistes, wird nicht bloss und einzig durch Klassificationen, sondern hauptsächlich durch constructive Theorien in die Erscheinungen gebracht; durch Klassification um so weniger, je fremder der Natur der Sache das Prinzip derselben ist. Thiere, Pflanzen kann man klassificiren; sie sind Individuen; sie bilden Gattungen, die nie in einander übergehen; hier ist durch die Form ihres Daseins bereits der Grund zu einer Abtheilung in Familien gegeben; sie klassificiren sich selbst, weil sie in dem Process der Gattung sich von einander abgrenzen, Alles dies wird nur durch pathologische Phantasie den Krankheiten zugeschrieben; sie sind, genau wie alle physikalischen Processe, nur nach den Gesetzen zu beurtheilen, nach denen sie erfolgen; eine Abtheilung in Familien,

Geschlechter für das blos theoretische Interesse, oder der Wunsch, neben dem Pflanzen- und Thierreich noch ein Krankheitsreich für die Naturgeschichte anzunehmen, ist nicht im Geringsten mehr begründet, als wenn man aus den physikalischen Vorgängen der freien Natur, aus Nord- und Südwinden, Blitz, Donner und Hagel ein viertes Reich des Geschehens mit eigenthümlichen Klassen und Familien gründen wollte. Zusammenstellungen dieser Art, oft glücklichen und geistreichen Ideen eine Gelegenheit zur Entfaltung darbietend, haben unmittelbar keinen praktischen Nachtheil, wohl aber mittelbar, indem sie eine grosse geistige Thätigkeit zur Auffindung frappanter Analogien und Witzspiele ablenken, von denen die Wissenschaft keinen Gewinn hat. Man glaubt oft, durch eine neue Zusammenstellung der Facta eine neue Wahrheit gefunden zu haben, obwohl man Nichts als einen Namen errungen hat. Die pathologische Anatomie hat gezeigt, dass innere Häute vermöge ihrer Structur ähnlichen Ablagerungen und Formumbildungen unterworfen sind, wie die äussere Haut. Dieses Factum ist wichtig, aber was gewinnen wir, wenn wir diese innern Erzeugnisse Entexantheme oder Enantheme nennen und sie mit den äussern Ausschlägen zusammenstellen? Der Name Exanthem hat in sich keinen so bedeutenden Inhalt, dass wir durch die Einreihung jener Processe unter ihn nun über sie etwas mehr wüssten als vorher; dass wir über ihre Veranlassung, ihre Ausbildung, ihre Behandlung aus dem Gattungsnamen, den wir ihnen geben, neue Aufschlüsse ziehen könnten. Grade das Wenige, was die äussern Exantheme charakterisirt, dürfen wir vorläufig auf jene innern noch nicht übertragen. Aehnliche Verhältnisse kehren in den Versuchen der Klassificationen sehr häufig wieder, und ein unbefangener Beobachter wird mit Verwunderung sehn, welche Gewalt über die Geister ein griechischer Name ausübt, und wie häufig unsere physikalisch gebildete Zeit es dennoch vergisst, nach den mechanischen Prozessen der Verwirklichung eines interessanten Resultats zu forschen.

Ich schliesse hier die allgemeine Betrachtung der Krankheit, bedauernd, dass die hier ausgesprochenen Meinungen, weil ihre weitere Begründung hier zu weit führen würde, einen Anschein der Ungerechtigkeit gegen jedenfalls geistreiche Bestrebungen der neuern Medizin an sich tragen," deren Wurzeln wir nun, 3. in der *allgemeinen Therapie* öfter begegnen werden.

3.

Wie A. F. Hecker (Archiv für allgemeine Heilkunde II. Berl. 1792. p. 36 ff.), dem wir hier fragmentarisch folgen, sehr wahr sagt: „viele Jahrhunderte hindurch hatte die Medicin gewiss, bloss in einer groben empirischen Anwendung der Mittel, die man theils willkührlich, theils auf geringfügige, nichtsbedeutende Veranlassung wählte, bestanden. Endlich mussten sich, nach so vielen

Beobachtungen, dem Verstande allgemeine Wahrheiten aufdringen. Man lernte die Mittel kennen, die erhitzten, die kühlten, die Brechen machten, die abführten, die giftige Wirknngen äusserten u. a. m. Man musste die Wirkungen der Kälte, der Wärme, der Leidenschaften beobachtet haben. Es war also schon ein Vorrath von allgemeinen Grundsätzen da, als **HIPPOKRATES** auftrat und eine beträchtliche Anzahl allgemeiner Grundsätze sammelte, die grösstentheils in den *Vorhersagungen* und in den *Aphorismen* enthalten sind; doch ist ihm gewiss ein grosser Theil derselben eigenthümlich. Die Zeichenlehre gewann indessen dabei mehr, als die allgemeine Therapie. Was Hippokrates für letztere hat, betrifft meistentheils nur die Diät der Kranken und die Lehre von den Purgirmitteln. Manches indess findet sich anch in den Schriften: de diaeta in acutis, de aëribus, aquis et locis, de humoribus purgandis, die man als ächte ansieht. Was in diesen Schriften über die Einrichtung des Verhaltens der Kranken vorkömmt, ist so schön und so richtig, dass es in den folgenden Zeiten niemals wieder besser und richtiger gesagt worden ist. Ich würde dies durch Auszüge zu beweisen suchen, wenn sich nicht wenigstens die Grimm'sche Uebersetzung dieser Schriften in den Händen jedes [?] nicht handwerksmässigen Arztes befände. Unter den unächten Hippokratischen Schriften sind manche, die communia praesidia abhandeln, und folglich hieher gehören: de victus ratione, de salubri victus ratione, de medicamentis purgantibus, de purgatione helleboro facta u. a. m.

Wie es denn aber anch jetzt manchem leichter wird, ein empirisches Verfahren zu beobachten, die Arzneimittel anzuwenden, ohne allemal die allgemeinen Wirkungen derselben gehörig mit dem kranken Zustande und den bei demselben notbwendigen Veränderungen in dem Körper zu vergleichen, ohne sich an allgemeine und abstracte Grundsätze zu halten; so scheint es anch bald nach Hippokrates Zeiten gegangen zu sein. Er selbst hatte unter den Aerzten viel Feinde, die seinem Ansehen auf alle Weise Abbruch zu thun und seine Lehren verdächtig zu machen suchten. Daher geschahe fast in einem Zeitraume von 400 Jahren, für die allgemeine Heilkunde beinahe gar nichts, bis auf die Zeiten **der Methodiker.**

Die Verdienste, dieser Secte um unsere Wissenschaft, hat A. F. Hecker l. l. I. S. 175—230 auseinander zu setzen gewusst. Es ist daher jetzt nichts mehr zu bemerken übrig, als dass man neuerlich einige Lehren derselben, mit allen ihren Fehlern, in England wieder in Umlauf und in Ansehen gebracht hat. **Brown's** *Debility* und *Excitement*, worin er die Ursache aller Krankheiten zu finden glaubt, haben die *auffallendste Aehnlichkeit mit dem laxum und strictum der Methodiker!* (Baldinger's medic. Journal 21 St. S. 6.) [Solcher, historisch gewiss höchst wichtiger, ***Verwandtschaften für neu gehaltener*** mit erweislich ***dagewesenen Ansichten*** wegen greifen wir hier eben in die Vorzeit zurück.]

A. C. Celsus. Die allgemeinen therapeutischen Grundsätze

dieses römischen Hippokrates **sind von** A. F. Hecker **p. 79—174 im Zusammenhange sorgfältig ungegehen worden. Wie viele von** Celsus **Gedanken traten unter uns als neue auf! — Die Uneinigkeiten** der damaligen Secten, die Celsus in der Vorrede zum ersten Buche beschreibt, thaten der allgemeinen Heilkunde nicht wenig Schaden. In dem beständigen Streite, den sie untereinander führten, behielt bekanntlich

Claudius Galenus die Oberhand — ob mehr zum Nachtheil unserer Wissenschaft? Doch ist warlich Galen nicht ohne Verdienst gerade um die allgemeine Heilkunde: Die **14** Bücher de methodo medendi müssen ganz eigentlich hieher gerechnet werden, weil sie sehr viele Lehren der Wissenschaft recht gut abhandeln, wie u. a. folgende Beispiele beweisen:

Die Lehre von dem indicans, der indicatio und dem indicatum hat Galen erfunden, und sie, seine gewöhnlichen Subtilitäten abgerechnet, besser vorgetragen, als manche seiner Nachkommen. Ja er scheint sein System fast zu vergessen, wo er von dieser Materie handelt. Die wichtigsten hieher gehörigen Stellen sind: Lib. II. cap. 7. Hier bestimmt er die indicatio: quasi insinuationem consequentiae. Die Erfahrung lässt er nicht als Quelle derselben gelten, „quia tota ars therapeutica absque experientia consistit." So weit führt ihn sein Eifer gegen die Empiriker, die keiner Indication folgten! Alles soll durch Vernunftschlüsse herausgebracht werden, *ganz wie die Naturphilosophie* zu Anfang des 19ten Jahrhunderts wieder wollte. Hier kommt denn auch die berühmte Enanthiose vor, die Hahnemann, umgekehrt, für sich ausgebeutet. Galen sagt nämlich: *Sed ut servatur quid per similaria,* ***ita tollitur per contraria!*** Lib. XII. cap. 1. Vt igitur in summa dicam, nullum symptoma, qua tale, neque indicat curationem, neque quidquam in illa mutat primario. Demonstratum enim est, indicationem curationis fieri ex ipsis morbis, quemadmodum praeservatio se immisceat curationi.

Es liessen sich noch ganze Bogen von hieher gehörigen Stellen abschreiben. Wer die Mühe nicht scheut, sich durch weitschweifige Demonstrationen und durch die gröbsten Widersprüche, aus denen sich Galen immer durch die feinsten, unnatürlichsten Wendungen zu helfen weiss, hindurch zu arbeiten, der findet am Ende doch immer noch manches Gute. Einer der Commentatoren Galen's, Caspar Hoffmann, ist geneigt, die Verwirrung, die man offenbar in der Lehre von den Anzeigen antrifft nicht auf Galen's Rechnung kommen zu lassen, sondern auf die der Abschreiber seiner Werke: Nisi fallor, sagt er, confusiones heic ortae sunt a scribis, quod Galenus nimis diligenter distinguat indicationes ctr.

Die Diät der Kranken findet man durch das ganze Buch immer sorgfältig angegeben. Und noch lehrreicher ist in dieser Rücksicht eine andere Galenische Schrift: de sanitate tuenda Lib. VI.,

wie auch alle seine Commentarien über Hippokrates diätetische Schriften.

Lib. III. cap. 8. Von der Vereinigung getrennter Theile. Fieri enim non potest, ut vel incarnatio, vel repletio, vel glutinatio, vel cicatrisatio ulceris rite fiat, fi male habeat caro substrata. (*Man vergleiche Astley Cooper.*) Ista omnia funt opera naturae; purgatio tamen sordidorum etc. Quamobrem major tibi sit bonae temperiei partium ulceratarum cura, tum videndum cum carnem generare vis, quam glutinare, et cicatricem ducere. (*Aehnlich Rust, Helkol.*) Servare enim fas est motus naturae ctr. Schade, dass Galen durch sein System gezwungen wird, diese schöne Stelle wieder zu verdunkeln! Denn eine Trennung des Zusammenhangs, muss nun doch kalt, warm, feucht oder trocken sein, und dann kein Gedanke weiter an die motus naturae, sondern: „oportet igitur opponere medicamenta."

Von den betäubenden Mitteln sehr gut Lib. XII. cap. 1. Bei dem Gebrauch dieser Mittel: amplectendum est illud: „ne quid nimis!" Besser nicht, aber wohl ungleich schlechter, hat man in nachfolgenden Zeiten, von den betäubenden Mitteln gesprochen. Dissolutio virium, ist beim Galen Anzeige zum Gebrauche des Opiums. Er musste es doch also als ein belebendes Mittel ansehen, so gut als unsere Neuern, die im Nervenfieber Opium geben — diese haben uns also auch hierin weder Neues, noch Gutes gelehrt.

Lib. IV. cap. 6 und an sehr vielen andern Orten „von den Purgiermitteln", die so ganz in Galen's System gehören. Nur einige Stellen: neque purgatio indicitur a sola copia malorum humorum; sed ut venaesectio ob copiam sanguinis, et magnum morbum, sic purgatio ob alius humoris abundantiam, et magnitudinem morbi. Indigent purgatione aegri, non ut purget tantum, quod molestum est, sed ut derivet et vacuet. (*cf. Hamilton on purgative ctr.*)

Lib. IV. cap. 6. Lib. IX. cap. 11. und an einer grossen Menge anderer Orte, von dem Aderlassen; eine Lehre, die mit Galen's System in innigster Verbindung steht. Sanguis, ubi factus est inutilis, oportet vacuare. Fit autem inutilis dupliciter, aut cum non manet intra limites naturae suae, intra quos nutrire potest: aut cum tantopere increscit, ut aut vires gravet, aut tendat vasa, aut rumpat, aut obstruat arterias, venasque. — In his quidem est venaesectio utilis, ut auxilium *vacuatorium:* in aliis autem ut *revulsorium,* aut *derivatorium,* cum vehementiorem humorum motum, aut in contrarium revellimus, aut ad latera avertimus. Ex his scopis sanguinem mittimus vel una vice, vel altera tertiave, vel etiam saepius, etc. (*Schönlein u. A. erläutern noch jetzt diese verschiedenen Seiten der Wirkung des Aderlasses in ganz ähnlicher Weise.*)

Lib. VIII. cap. 19. vom Schröpfen. Sehr gute Regeln; z. B. man soll einen allgemeinen Aderlass vorausgehen lassen, bei Mutterblutflüssen die Schröpfköpfe an die Brüste setzen u. dergl.

Digitized by Google

Diese Stellen liessen sich noch sehr ansehnlich durch ähnliche vermehren, die eben so gute Ansichten über manche andere hieher gehörigen Gegenstände enthalten. Die angeführten werden indessen hinreichend sein, zu beweisen, dass Galen's Bücher de meth. med. sehr viel für die allgemeine Heilkunde liefern können. Schon allein durch die Erfindung der Lehre von den Anzeigen bleiben sie unendlich wichtig. Ausser diesen gehören aber auch noch andere Galen'sche Schriften hieher: de attenuante diaeta, — de arte curativa, — de venaesectione — de curandi ratione per venaesectionem, — de hirudinibus, revulsione, cucurbitula et scarificatione, — de purgantium medicamentorum facultate, — quos, quibus medicamentis, et quando purgare oporteat? — de diaeta in acutis, — de simplicium medicamentorum facultatibus, u. a. m. Wenn man aus diesen Schriften alles hieher gehörige Gute sammlete, abgesondert von dem, was Galen seinem System, und seiner Anhänglichkeit an Subtilitäten zu Gefallen sagt, so liesse sich daraus eine gute und brauchbare Schrift über unsere Wissenschaft zusammensetzen. Ob aber der Gewinn die ungeheure Mühe, die das kosten würde, zu belohnen im Stande sein möchte?

Viele Jahrhunderte blieb bekanntlich Galen das Muster der Aerzte. Ihm folgten die Araber im neunten, zehnten, eilften und zwölften Jahrhundert. Aus den Latinobarbaris tritt zuerst

Bernadus de Gordonio hervor; er war Professor zu Montpellier, wo er 1284 zu lehren anfing. Wir haben noch mehrere Schriften von ihm, die man in Haller Bibl. pract. p. 437 u. 438 verzeichnet findet. Sein hieher gehöriges Werk heisst: Practica Gordonii dicta Lilium medicinae. Nach 20 Lehrjahren fing er erst dieses Buch an zu schreiben (inchoatus est liber iste — anno domini 1305 mense julii; — also nicht absolvit, wie Haller schreibt.)

Das Lilium ist zwar ganz Galenisch-arabisch, doch hat der Verf. die allgemeine Heilkunde nicht ganz vernachlässigt. Bei Abhandlung aller Krankhaiten, die einzeln durchgegangen werden, wird erst die Definition angegeben, darauf folgen, wie der Verf. schreibt: Causae, Signa, Pronostica, Curatio und Clarificatio; unter diesem Titel findet man viel eigenes Raisonnement des Verf., besonders über *Brechmittel bei Vergiftungen*, und die *erste verständige Behandlung des tollen Hundsbisses.*

Allein von weit grösserem Werthe für die allgemeine Therapie ist Gordonio's Tractatus de decem ingeniis curandorum morborum, denn er handelt auf eine sehr gute Art von den Kuren und Indicationen, die Gordonio sonderbar genug, nach einem galenischen Ausdruck, „ingenia" nennt. Dieser Aufsatz, so klein er ist (zwei Blätter), ist so richtig und deutlich geschrieben, dass man nichts von Galenischer Verwirrung darin antrifft.

Gordonio war es, der in jenen Zeiten vernünftige allgemeintherapeutische Kenntnisse zuerst verbreitete. Ihm folgt

Gerardus Bututus de Solo, auch Professor zu Montpel-

lier. um das Jahr 1300. Er schrieb unter Andern ein: Introductorium iuvenum Gerardi de Solo s. de regimine c. h. in morbis s. consimili, officiali et communi. Es enthält lauter allgemeine Lehren, und muss daher in der Geschichte unserer Wissenschaft einen Platz finden.

Arnoldus Bachuone Villanovanus, Professor zu Montpellier. Geboren 1300, nach Haller Bibl. pract. I. p. 446, gestorben 1313, nach Blumenbach hist. litt. p. 102. (Eine Angabe muss also falsch sein!) Von seinen Schriften gehört hieher: Regulae generales curationis morborum. Einzeln herausgegeben von Ge. Pictorius Basil. 1565. 8. und auch, wie die übrigen in den Opp. Venet. 1505 fol. Basil. 1581. e. a.

Galeatius de Sancta Sophia. Er soll zu Ende des 14. Jahrhunderts gelebt haben. Wahrscheinlich in Italien. Sein Opus medicinae practicae saluberrimum etc. gab G. Kraut, Haganoae 1533 heraus.

Mit kalten Umschlägen, sagt er unter Andern, soll man vorsichtig sein, wo wichtige Nerven nicht sehr bedeckt, sondern unmittelbar unter der Haut liegen, in welchem Falle leicht Krämpfe u. dergl. entstehen. Fol. 8. Bei Krämpfen, soll man die krampfstillenden Mittel, besonders auf die Stellen wirken lassen, wo sich die Nerven befinden, die nach dem krampfhaft zusammengezogenen Theile hingehen. (*Man vergl. Tissot.*)

Johannes de Tornamira, Professor zu Montpellier, Anfangs des 15. Jahrhunderts. Er hat ein Introductorium ad practicam medicinae geschrieben, von welchem Haller (Bibl. pract. I. p. 454) sagt: parvus libellus, de nonnullis medicamentorum formulis.

Sein Tractatus de febribus verdient insbesondere deswegen hier genannt zu werden, weil er darin auf eine gute Art von der Nothwendigkeit der symptomatischen Kuren spricht. Die Fieberzufälle, sagt er, wären bisweilen so heftig, dass man das Fieber auf eine Zeitlang vergessen, und sich mit den Zufällen besonders beschäftigen müsse. Nachdem er daher, in 26 Capiteln, von den Fiebern überhaupt gehandelt hat, spricht er besonders vom Fieberschweisse, Durchfall, Nasenbluten, Kopfschmerzen, Schlucken, Ructus, Erbrechen, von Metastasen nach dem Halse und den Ohren, von der Harnverhaltung, Schlaflosigkeit, Unruhe, Wundwerden der Luftröhre, Zittern, Ohnmachten etc. (*fast eben so, wie nachher Boerhaave*). Nach damaligen Modetheorien werden freilich die Ursachen dieser Zufälle untersucht; die vorgeschlagenen Behandlungsarten sind indess doch recht zweckmässig, und beruhen auf guten allgemeinen Grundsätzen.

Balescon oder Valescus de Taranta, Doctor oder Lector Monspeliensis von 1382 an. Nach 36 Jahren, also 1418, schrieb er das hieher gehörige Buch „Philonium", und in eben dem Jahre soll er nach Blumenbach gestorben sein. Man hat von

jenem Buche viele Ausgaben, die Haller (Bibl. pract. I. 455) angiebt. Was den Verf. vorzüglich in jenen Zeiten schätzbar macht, ist seine Entfernung vom Aberglauben und grober Empirie. Er passt die Kurmethoden stets den Ursachen der Krankheiten an.

Johannes de Concoregio, Professor zu Bologna, nachher zu Pisa. Sein hieher gehöriges Werk: Practica nova von 1438 enthält unter Andern auch eine Kurmethode de ornatu faciei. Hier eine Menge empirischer Mittel wider die Sommerflecken und Pockennarben. Lenitiones cum argento vivo und cerussa devita. (cf. *Biett.*)

In einer andern Schrift: Summula de curis febrium, verräth Concoregio sehr gute Kenntnisse aus der allgemeinen Heilkunde. Er dringt bei jeder Gelegenheit auf die Erforschung der Ursachen, und auf die Einrichtung der Kuren nach denselben. Dem zu Folge, handelt er zuerst von der „cura ephimerarum in generali.“ Seine allgemeine Vorschrift ist: 1) eine gute leichte Diät anzuordnen und dem Kranken gesunde Luft zu verschaffen; 2) die Oeffnung des Leibes durch cassia, manna, und durch Clystiere zu unterhalten; 3) die Ursachen die Fiebers zu entfernen. Kann man diese allgemeine Behandlung tadeln? Von der Schlaflosigkeit: Conveninnt insuper — nach Schlaf befördernden Mitteln, nach Ausleerungen, und nach gelinden Streicheln in der Magengegend, *also thierischen Magnetismus im Jahre 1438!* — locutiones delectabiles, et fabulosé suaves etc. Concoregio handelt noch von weit mehreren Fieberzufällen, als vor ihm Tornamira und nach ihm Boerhaave. Er ist ein ganz vorzüglicher Schriftsteller für unsere Wissenschaft!

Marcus Gatinaria, Blasius Astarius, Cesar Landulphus. Alle drei schrieben in den Jahren 1460 — 70; die beiden letztern eher als Gatinaria; dieser und Astarius lebten in Pavia. Bei Apoplexie dringt Gatinaria auf örtliche Aderlässe und die Arteriotomie.

[Fol. 44. hat Gatinaria eine Clystierspritze abbilden lassen, die schon Avicenna beschreibt. Der Zweck, den sie erreichen soll, ist nicht übel ausgedacht. Der Cylinder hat eine doppelte Höhle, wie auch das Rohr eine doppelte Oeffnung. Sobald nun durch die eine die Feuchtigkeit eingespritzt wird, geht durch die andere die Luft heraus, die durch jene aus den Gedärmen verdrängt wird. {*Hat man nun nicht dergl. Spritzen, Catheter und das Luftauspumpen ganz vor Kurzem als etwas durchaus Neues praeconisirt?*]

Astarius und Cesar äussern sich nur kurz, sind aber aufmerksam auf die Indicationen.

Auch Ludovicus Panizza aus Mantua (um 1550) ist verdient um die allgemeine Heilkunde, was er schreibt ist sehr gründlich; schade nur, dass er so sehr scholastisch zu Werke geht.

Hier folgt Fernel. Wir haben schon (oben I. p. 289. ff.) von ihm gesprochen. Daher nur noch zwei Worte: „Er wagte es, weiser zu sein, als Galen“ — sagt Haller von ihm; dieser Umstand, und der, dass sogleich das erste Kapitel der med. rat. überschrieben ist: Naturae legibus esse medicinae leges consentaneas, erwekt ein besseres Vorurtheil, als man sonst über Schrift-

steller dieses Zeitalters bat. Auch schreibt Fernel sehr elegant. Wichtig für seine Zeit sind nun z. B. folgende Aussprüche:

Der Aderlass leert weder das gute, noch das verdorbene Blut allein aus, sondern so vermischt, wie es in den Adern enthalten ist. (Es war in jenen Zeiten nicht so leicht, dies zu behaupten, wo gewiss viele auf Avicenna's Bebauptung schwuren: nur das gute Blut fliesse binweg, das verdorbene aber, bleibe in dem Körper zurück.) Der Aderlass vermindert nicht bloss die Menge des Bluts, sondern er hat *auch auf die Bewegung* desselben Einfluss. Am nützlichsten ist er bei der reinen Plethora, weniger wenn Verderbniss der Säfte statt findet. Ist das Uebel, dass eine Revulsion nothwendig macht, sehr heftig, die zuströmende Feuchtigkeit bösartig, dabei der kranke Theil von Wichtigkeit und sehr empfindlich, so soll man eine grosse Ader, ganz nahe am leidenden Theile öffnen, denn eine solche zieht stärker und schneller. Von der *Arteriotomie* hält schon F., wie wir noch heute, nicht viel; die Anzeige dazu ist ein heftiger stechender Schmerz in den Membranen.

Blutegel und Schröpfen. Wenn man einen Blutegel an eine grosse Vene ansetzt, so sei das eben so gut, als ein Aderlass.

Ganz vortrefflich von den ***Clystieren.*** Folgende Stelle ***enthält die ganze Kämpf'sche Lehre***, die ich zugleich als ein Beispiel von Fernel's gutem Styl, der in jenen Zeiten so selten war, hier anführe: Nam praeter flatus et faeces, cibique reliquias, non pauca etiam in intestinis cumulatur supervacanea pituita. Similis est et humorum quorumlibet ratio, qui aut sponte, aut purgationis vi e visceribus decussi, et in intestina devoluti, illic subsistunt et haerent. Hos ergo attingens clyster iucidit, extenuat, detergit, secumque deducit; ac multa saepe crassa detrahere cernitur, quae nulla purgationis vis excludit. Sed et inferiora expurgans, superiora consecutione exonerat: etenim viscera, pressaque praecordia liberat, meliusque spirantia facit. — Das Kapitel vom Brechen ist so schön, dass man kaum etwas zusetzen oder zu verbessern findet.

Lib. VI. Die materia chirurgica, auf gleiche Weise. — Die sarcotica, meint F., hätten nur den Namen; denn eine Wunde mit Fleisch auszufüllen, sei ein Werk der Natur" — und wie oft und lange, ja wie ist noch heute in chirurgischen Schriften von fleischmachenden Mitteln die Rede. (*Vergl. z. B. Langenbeck Nosol. u. Therap. d. ch. Kr.*)

Sebastian Paparella. Wie man den Paparella bisher ganz übersehen, ist kaum zu begreifen. Ich habe ihn noch in keiner einzigen Schrift angeführt gefunden: auch Haller erwähnt seiner nicht. — Seine Schrift heisst: Sebastiani Paparellae a monte sancto, medici ac philosophi praeclarissimi, easdemque scientias in almo Gymnasio Perusiae foeliciter professi, Opera omnia, quinque distinctis voluminibus, nunc primum in unum collecta, et ab eodem auctore diligentissime recognita et aucta. Videlicet: in Hippocratis librum de natura humana Commentarii duo; — De efficientia primi

motoris lib. I.; — De calido lib. III.; — De indicationibus curativis liber, tractatus VIII. continens; — De catarrho lib. II. Maceratae. 1582. 537 S. Fol. — Das Buch von den Indicationen, ist unter allen das stärkste; mit S. 281 beginnend, endet dasselbe S. 458. Es handelt nicht bloss von den Indicationen, im strengsten Sinne, sondern ***es enthält eine allgemeine Heilkunde***, die man bis hieher so gut, so vollständig, und von andern Lehren so abgesondert, und als eine besondere Wissenschaft dargestellt, noch nicht hatte. Ueberdem hat es noch viele nicht unbeträchtliche Vorzüge, vor sehr vielen Werken der Nachkommen. Wir führen beispielsweise den Satz an: Qualitas status, rei praeter naturam, primum an agendum sit? Wie viele neuere Schriften über unsere Wissenschaft haben wohl die Frage gehörig erwogen: „wo und wann darf der Arzt arzneilich handeln?"

Johann Jacob Wecker. Auch dieser um die allgemeine Heilkunde so sehr verdienstvolle Schriftsteller, kommt in den Büchern über diese Wissenschaft fast gar nicht vor. Ich finde ihn auch nicht bei Haller. Sein hieher gehöriges Buch heisst: Practica medicinae generalis, a Io. Iacobo Weckero Poliatro Colmariense VII libris explicata. Basiliae 1585. 437 S. 23. Hier kommt die *allgemeine Heilkunde* schon mehr in der Gestalt einer besondern, von den übrigen *getrennten Wissenschaft* vor. Er spricht sich kurz und deutlich in folgenden Worten aus: Methodus ergo est, in aegrotis primo perscrutari, quaenam corporis pars affecta sit, et quomodo, primarione, an per consensum alterius cujusdam particulae; deinde quis sit affectus praeter naturam, num morbus vel symptoma; tertio quae sit ejus causa; postremo an is affectus curari valeat, et quomodo, et quibis instrumentis etc.

Wecker handelt in seinem dritten Buch fast wie Celsus (Archiv. 1 Bd. S. 116—125) von den verschiedenen Beschaffenheiten der Speisen, und liefert dadurch gute Lehren von der Diät der Kranken.

Lib. V. Praecepta tradit, quae ad compositiones medicamentorum, tam eorum, quae intrisecus sumuntur, quam quae corpori extrinsecus admoventur, attinent. Ein wahres *Formulare*, viel Recepte!

Sanctorius Sanctorius. Wem ist dieser Name unbekannt? — und wie wenige kennen das Buch, das ich sogleich nennen werde. Es führt folgenden Titel: Methodi vitandorum errorum omnium [?!], qui in arte medica contingunt, libri quindecim. Sanctorio Sanctorio Iustinopolitano auctore. Venetiis 1603. 230 Blätter Fol. *Eine der vorzüglichsten medicinischen Schriften, die jemals geschrieben wurden*, und dennoch findet man sie so höchst selten angeführt. Man hat ein neueres Buch, von ähnlichem Inhalt (Thom. Wither's Bemerkungen über die Fehler bei dem Gebrauch der Arzneimittel. Aus dem Englischen 1776. 8.), sehr und mit Recht gerühmt; denn Irrthümer als Irrthümer darstellen, ist oft

ein weit verdienstlicheres Werk, als Wahrheiten, die schon viele Jahrhunderte als solche gegolten haben, zu wiederholen. Aber so treffliche Dorn- und Distellesen werden selten unternommen. Im siebzehnten Jahrhunderte war dies eine ungleich schwerere und gefährlichere Sache, als jetzt, und dadurch wird Sanctorius Verdienst weit grösser. Sein Hauptzweck ist: den Grundsätzen der Medizin eine mehr wissenschaftliche Gestalt zu geben und der crassen Empirie entgegen zu arbeiten. Wir führen, wie es der Zufall eben giebt, einige Sätze an: Die Steinbeschwerden werden den Kranken oft dadurch erträglich, dass sich an der Stelle, wo sie sich befinden, eine Menge zäher Schleim ansammelt, der ihre rauhe Oberfläche überzieht, und die Theile gegen ihren Reiz schützt. *Es ist also ein Fehler, bei Steinbeschwerden Diuretica zu geben*, die jenen lindernden Schleim wegnehmen, die Leiden des Kranken vermehren, und oft zu noch schlimmeren Folgen Anlass geben. So sahe S. ein Geschwür, das der nach Entfernung des Schleims, heftig reizende Stein veranlasst hatte. Mit dem *Bezoar*, dem Einhorn und den lapid. pretios. Perlen, u. d. g. sei es blosser *Betrug*; das sagte S. schon im Jahre 1603, und bewies es einleuchtend; wie oft sind aber seitdem diese Mittel noch verschrieben und in Büchern angepriesen worden! — Von dem kühlen Verhalten der Fieberkranken, handelt S. so schön, als irgend ein Schriftsteller des achtzehnten Jahrhunderts.

Zuletzt, beweist S. noch, dass es eine ungegründete, des Arztes unwürdige Meinung sei: „quod semper a levioribus auxiliis sit exordienda morborum cura.“

Im Jahre 1611 erschien bekanntlich Prosper Alpino's medicina methodica. Patav. fol., durch die er die Secte der Methodiker wieder in Aufnahme zu bringen suchte. [Was für hieher von ihm passen könnte, haben wir schon Theil I. pag. 230 gesagt.

Zu seiner Zeit lebte auch Johann Stullius, dessen Medendi practica generalis, in tres fasciculos contracta an sich miserabel und nur dadurch interessant ist, dass er der erste war, der sich „an Studirende“ auf dem Titel adressirte: Medicinae studiosis apprime necessaria.]

Von Daniel Sennert haben wir (Th. I. pag. 801) gesprochen.

Einzelne allgemeine therapeutische Gegenstände hat S. sehr gut abgehandelt; vor allen andern die Lehre von den Indicationen, die er sehr einfach und deutlich darstellt; weit klarer, als alle ältern Schriftsteller. An vielen Orten folgt Sennert dem Fernel; so stimmt z. B. das 15 Kap., de particularibus evacuationibus, mit dem 16 Kap. im dritten Buche das Fernel, fast ganz überein. (!)

Gilbert Jacchäus, ein Schottländer. Er gab Institutiones medicae in sechs Büchern heraus. Lugd. Bat. 1624. 12. Verbessert, ebendaselbst 1631. 12. 391 S. Das fünfte Buch von S. 291—367 enthält die allgemeine Heilkunde. Die Lehre von den Indicationen ist kurz, aber sehr deutlich und richtig.

Jacob Primerose, ein Londoner Arzt. Er bestritt Harvey's Lehre vom Kreislauf des Bluts. — Für die allgemeine Heilkunde hat P. manches, besonders handelt das dritte Buch sehr gut von der Diät der Kranken. Eine Methode, die nicht gleich anschlägt, muss deswegen nicht zu bald ganz verworfen werden; oft bewirkt eine Aenderung in geringfügig scheinenden Nebendingen, dass man den verlangten Entzweck erreicht. S. 126 semper domestica peregrinis praeferantur, si pari cum utilitate id fieri potest. (*Ebenso Hufeland s. dessen Pharmacop. paup.*)

Auch Daniel Carmenius schrieb eine allgemeine Therapie: De medendi methodo libri sex, Danielis Carmenii, Bononiensis, Philosophi et Medici, in patrio Archigymnasio Med. practicae Prof. ordinar. Bononiae 1636. 350 S. Fol. Carmenius liebt seinen Hippokrates und Galen; er meint aber, der Glanz dieser beiden Lichter sei so stark, dass ihn viele nicht vertragen könnten, ohne davon blind zu werden.

Gerard Blasius, ein Amsterdammer Arzt, der in einer Privatanstalt, in seinem Hause, junge Aerzte unterrichtete. — Gerardi Blasii Medicina generalis, nova, accurataque methodo fundamenta exhibens. Amstelod. 1661. 415 S. 12. Dieses kleine Buch enthält eine *allgemeine Uebersicht über die ganze Medicin*, auch über Anatomie, Physiologie ctr. S. 244, fängt die allgemeine Heilkunde an. B. hat den guten Gedanken, gleich von der Frage auszugehen: An aliquid faciendum? Der Arzt soll nichts unternehmen: 1) wenn die Krankheit unheilbar ist, wie z. B. der offne Krebs, die ausgebildete Schwindsucht, der Stein alter Personen ctr.; 2) sobald die Krankheit schon selbst auf dem Wege zur Gesundheit ist; 3) wenn solche Zufälle da sind, auf deren Entfernung, unmittelbar der Tod folgen würde: so dürfen bei der Schlaflosigkeit, die sich gegen das Ende bei der Wassersucht einfindet, keine narcotica gebraucht werden; 4) wenn sich der Kranke schon in agone befindet. — Erfahrung, Vernunft, Analogie und die Beobachtung des Ganges der Natur soll den Arzt bei Behandlung der Krankheiten leiten. Man sieht, B. folgt einer *vernünftigen Empirie.*

Gottfried Möbius, Professor zu Jena. Epitome institutionum medicarum, ex neotericorum fundamentis, in gratiam studiosae juventutis adornata a Goth. Moebio, Jenae 1663. 4. Das ganze Buch ist aus den Sennertschen Institutionen (§. 38.) ausgezogen. Seine allgemeine Heilkunde, die hier von S. 523—566 folgt, hat das Besondere, dass nun auch unter eigner Ueberschrift: „indicatio symptomatica", palliative Kurmethoden abgehandelt werden, nämlich die des Schmerzes, der Schlaflosigkeit, des Durstes, des Durchfalls, des Brechens, der Blutflüsse und der Ohnmacht.

Jacob Pancratius Bruno, Professor zu Altdorf. Jac. Pancr. Brunonis dogmata medicinae generalia, in ordinem noviter redacta, a rebus extraneis depurata et ad vera, recentiorum praesertim, principia accommodata. Norimb. 1670. 8. Auch dies ein

Compendium. Vermöge seiner Eintheilung des methodi medicinalis, in conservatricem und curatricem, bringt er auch die Diätetik mit hieher. Jene Methode beruhet auf dem Satz: *similia similibus sunt conservanda*; diese auf folgenden: contraria contrariis debent curari. Schon die Alten hatten nnnütze, aber weitläufige Untersuchungen darüber angestellt, ob man die Krankheiten durch similia oder durch contraria heilen solle. Sie legten diesen Worten bald diese, bald jene Bedeutung unter, und daher manche Streitigkeit.

Johann Jonston, D. M. Syntagma universae medicinae practicae, libri XIV. Jenae 1674. 8. Von S. 249—286 die allgemeine Heilkunde, kurz, deutlich und ziemlich vollständig.

Johann Broen, Professor zu Leiden, Opera medica: I. Medicina theoretica. II. Exercitationes de operationibus medicamentorum. III. Compendium chymicum. Roterodami 1703. 4. Broen's Kenntnisse in der allgemeinen Heilkunde, sind so beträchtlich eben nicht; ich nenne ihn aber hier, weil er *Galen's Theorie*, die so manches Jahrhundert als unwiderleglich gegolten hatte, *niedergerissen*. Schade, dass er eine eben so falsche wieder an ihre Stelle setzt.

Nun folgten Boerhaave, Stahl und Friedrich Hoffmann, — und mit ihnen das goldene Zeitalter der allgemeinen Therapie."

Indess scheint es nicht gerathen, die Darstellung der Verdienste dieser Heroen zu zerstücken. Wir versparen daher die Erwähnung des Einflusses, den sie und manche Andre auf die allgemeine Therapie gehabt, da die Geschichte der speciellen ohnehin sehr bald folgen wird. Dagegen wird von denen, die nicht wieder oder doch nur vorübergehend vorkommen, und deren Hauptleistung sich grade auf die vorliegende Disciplin bezieht, hier noch einiges beigebracht werden müssen.

In ähnlicher Weise, wie vorstehend, an den Latinobarbaris versucht worden, lässt sich das Alterthum und Mittelalter vielfach ausbeuten, wenn man den Nachweis, dass in der That viele therapeutische Ideen, mit denen unsere Zeit sich schmückt, bereits früher dagewesen, vollständig durchführen wollte. Jodocus Crull (de medic. Vet. univers. Lugd. Bat. 1679), J. E. Hebenstreit in seiner höchstgelehrten Palaeologia therapiae haben dazu wenigstens Materialien vorbereitet; dagegen mangelt es selbst nur an solchen für eine Geschichte der *neuern* allgemeinen Therapie bisher fast noch völlig. Sogar keine der grösseren Encyclopädien bietet dgl. Barbier selbst, der sie für das Dictionnaire des sc. méd. übernommen, wich davor zurück. Dagegen dürften 1) die „Aperçus sur quelques classifications des agents thérapeutiques," Paris 1827, deren Verf. übrigens nicht bekannt ist, kritischer Bemerkungen wegen über die Eintheilungsversuche in der Materia medica, die man in Frankreich gewöhnlich, mit der allgemeinen Therapie verbunden abhandelt; 2) der „Essai sur les méthodes thérapeutiques, fondées sur l'expérience", den E. R. Croup zu Montpellier 1831 interessanter herausgab, wegen historischer Data, die davon gerühmt werden, zu vergleichen sein. Weder diese,

noch die folgenden, mit einiger Schwierigkeit selbst nur titular ermittelten Schriften fanden sich in Berlin vor. Am meisten auffallend ist dieser Defect 3) bei A. L. J. Bayle's bibliothèque thérapeutiqne, von welcher doch schon 1818 und 1830 die ersten Theile (auch schon weitere?) erschienen 4) Miquel's periodische Schrift: Bnlletin générale de thérapeutique enthält vermuthlich auch Hierhergehöriges.

Kritische Bemerknngen über die vor etwa 10 Jahren gangbarsten Ansichten nebst Entwürfen neuerer, lassen sich 5) in A. R. Leydet's Idée de la thérapeutique, Montpellier 1831, und eine wissenschaftliche Entwickelung von solchen 6) in Patris Philosophie thérapeutique, deren erster Band 1834 in Paris erschien, voraussetzen. Entschieden hierher gehört 7) „Sandras histoire de l'empirisme et les théories etudiées dans leur rapport avec la thérapeutiqne" — leider verborgen in den (schliesslich auch den Berliner Bibliotheken fehlenden) Transactions médicales Tome V. p. 102.

Einige gnte Notizen finden sich indess 8) in Bouillaud's Essai sur la philosophie médicale. Paris 1836. Wauner's Aperçu d'une nouvelle doctrine ctr. kenne ich nicht näher. Doch streuen 9) Gendrin (traité philos. Paris 1838—40), Auber (traité de philos. méd. Paris 1839) und Stanislaus von Töltényi (Versnch einer Kritik der wissenschaftlichen Grundlage der Medicin. Wien 1838 bis 40) interessante Bemerknngen ein. In Bayrhoffer's „Begriff der organischen Heilung des Menschen im Verhältnisse zu den Heilungsweisen der Gegenwart, Marbnrg 1837" findet man mehr Kritsches als Historisches und Marshall Hall „on the mutnal relations between Anatomy, physiology and therapeutics, London 1842" hat sich erfolgreicher über die Entwickelung der gegenwärtigen, als über die bereits der Geschichte anheimgefallenen Beziehnngen verbreitet und Grenzbestimmungen versucht, die, in freilich ganz anderer Rücksicht, vor ihm Stürmer nnd nach ihm J. H. Schmidt die „Trinitaet in der höhern Medicin" (Paderborn 1842) festzustellen sich bemühten. Endlich 10) Broussais Examen d. doctr. méd.

Was aber die letzten 100 Jahre angeht, so haben wir oben (p. 416 ff.) wenigstens die chronologische Literatur bereits gegeben, und dürfen uns daher begnügen, hier an Männer, wie: Astruc, (Hamberger), Baldinger, Ludwig, Ploucquet, A. F. Hecker, Ackermann, S. G. Vogel, Fries, Röschlaub, Augustin, Alibert, C. L. Walther, Horsch, Reil und Hufeland zu erinnern, in deren Schriften sich die Entwickelung — oder vielmehr die Entwirrung der früher oft zu vermengten — allgemein therapeutischen Sätze bekundet, die P. G. Hensler zum Gedeihen der allgemeinen Therapie zu befrnchten, mit besonderm Erfolg unternahm, wie man aus der von C. G. Kühn veranstalteten Ausgabe von Hensler's trefflichen Manuscripten klar ersieht.

Remer, Sprengel, Bartels, de Valenti, und namentlich J. W. H. Conradi, sowie G. Gmelin entwarfen später bessere Handbücher der allgemeinen Therapie. Das von P. C. Hartmann

kann sich mit desselben Verfassers scharfsinniger Pathologie nicht messen, obschon es (s. Knolz's treffliche Ausgabe) manche geistreiche Idee enthält. **L. Choulant's** „Anleitung zur ärztlichen Praxis, Leipzig 1836“, zeichnet sich durch übersichtliche Klarheit aus. **Schrön**'s „Naturheilprocesse und Heilmethoden ziert ein edler kritischer Charakter. Winkler's (Wien 1839) und Abicht's Institutionen (Vilnae 1840) sind mir nicht zur Hand. Trousseau und Pidoux (Paris 1841) beschäftigten sich weniger mit der allgemeinen Therapie als mit der Materia medica. Doch zeigen sie sich mit dem Geschmack unsrer Zeit vertraut. **Berndt's** „Allgemeine Gundsätze“, 2ter Band, Berlin 1827, **Fr. Nasse's** Handbuch der allgemeinen Therapie, Bonn 1842 und beider, sowie besonders auch **Krukenberg**'s Vorträge über diese, selten gut docirte Disciplin dürften in Deutschland gegenwärtig wohl die zweckmässigste Belehrung darbieten. Doch kenne ich Kirchner's Handbuch, Kiel 1842, noch nicht näher. Es erweckt durch seine Beziehung auf die Klinik eine gute Meinung. Auch Lotze sucht in seiner allgemeinen Pathologie und Therapie diese letztere mit einem Mal wesentlich weiter zu bringen. Doch erscheint er mir für die Theorie der Krankheit bedeutender, als von therapeutisch-praktischer Seite. Indess ist es allerdings schwer, die eingewurzelten Heilbegriffe ohne eine Uebermacht nachgewiesener Erfahrungen mit Erfolg zu bekämpfen. Ich meinerseits glaube, die weitere Entwickelung der allgemeinen Therapie wird nur in sehr bedächtiger Weise möglich sein und von der schärfern Kenntniss der eigentlichen Vorgänge bei der Rückbildung der Krankheiten, sowie der Art und Weise abhängen, auf welche die Heilmittel diese Rückbildung befördern. **Reil** (Allg. Th. ed. Krukenberg), **Malfatti** u. A. haben sich für erstere, **Barbier**, **C. G. Mitscherlich** u. A. für letztere Seite mit grossem Erfolge interessirt.

Auch *die sog. Fundamental-Methoden* der allgemeinen Therapie haben, um derselben schliesslich zu erwähnen, förmlich ihre eigne Geschichte. Man denke nur an die (ganze Jahrhunderte befleckenden) Aderlassstreitigkeiten und vergl. die p. 419 von uns aufgeführten historischen Werke, die auch über Blutegel, Derivantien etc. und die bald überschätzte, bald ganz ausser Acht gelassene Naturheilkraft vielfache Ansichten darstellen, während wir, auf das Vorstehende durch den Mangel an Raum beschränkt, jetzt zum *speciellen* Theile fortschreiten müssen.

4. u. 5.

Entwickelungsgang

der

speciellen Pathologie und Therapie.

Wir gelangen endlich hier auf das praktische Gebiet. Da

aber auch darin die Vorzeit nur in Bezug auf die Schriften, die sie hinterlassen, für uns existirt, so fragt sich zuerst, welche sind diese? Ich theile alle Bücher, die ein Praktiker **als Sammlungen der Haupt-Resultate der Wissenschaft vor ihm** zu betrachten hat, (mit Hufeland) in drei Klassen:

1. Allgemeine Anleitungen zur Praxis und Theorie derselben.

2. Muster der Nachbildung und Nachahmung im practischen Geschäft: darunter sind solche zu verstehen, auf deren Geist es mehr ankommt, als auf die Materialien, die sie enthalten, also mehr auf ihren *subjectiven* als *objectiven* Werth. Diese Schriften müssen nicht blos gelesen, sie müssen studirt werden, damit man nicht sowohl auswendig lerne, was sie enthalten, sondern sich jenen Geist, ja wo möglich jene ganze Denk- und Handlungsweise des Verfassers zu eigen mache. Es giebt eine Menge Dinge in der Praxis, die sich nicht lehren lassen, verwickelte, kritische und individuelle Lagen, aus denen uns kein System, kein Compendium heraushilft, und die den anfangenden Arzt in die peinlichste Verlegenheit setzen können. In solchen Fällen zu sehen, welchen Ideengang ein Boerhaave, Sydenham, Brendel, Lentin, Wichmann, Herz, Selle, Frank etc. nahmen, mit welcher Sagacität, Klugheit, Geistesgegenwart und Standhaftigkeit sie sich heraushalfen, ist selbst historisch von erstaunlichem Werth. Auch bieten offenbar Beispiele das beste Mittel zur Vollendung in einer practischen Wissenschaft, und so haben dgl. Schriften eben den Nutzen für den Arzt, den die Feldzüge eines Friedrich II. etc. für den Tactiker haben. — Aber freilich gehört dazu, von Seiten der Schriften, dass der Verfasser verstand, seinen Geist hineinzulegen, und von Seiten des Lesers, dass er sie nicht blos lieset, um Recepte und Formeln zu haschen, sondern in diesen Geist auch eindringt, und sich oft fragt, ehe er weiter liest, wie würdest du in diesem Falle gehandelt haben?

3. Repertorien zum Nachschlagen, um practische Notizen und Materialien zu sammeln, auch immer in der Kenntniss der neuen Erfindungen und Bereicherungen der Heilkunft mit fortzugehen.

I. Allgemeine Anleitungen zur Praxis.

J. Pet. Frank de curandis hominum morbis ctr. und dessen treffliche deutsche Uebersetzung v. Sobernheim. 3te Aufl. Berlin 1842. * R. A. Vogel de cognoscendis et curandis praecipuis corporis humam. affectibus. Göttingen 1768. Uebersetzt von Pohl 1780. * Cullen Anfangsgründe der practischen Arzneiwissenschaft. 4 Bände. Leipzig 1789. * Fr. Hoffmann Medicina systematica. Vol. VIII. Halle 1726. Supplementum 1740. * Burserius de Canilfeld Institutiones Medicinae practicae. Lips. 1798. Theilweis übersetzt von Hinderer. Marburg 1783 — 89. Beste Original-Ausgabe von J. F. C. Hecker. Lips. 1825—26. * Stoll Aphorismi de cognoscendis et curandis febribus. Wien 1786. *

Selle Rudimenta Pyretologiae methodicae. Berlin. 3te Ausgabe 1789 (erlebte 3 Uebersetzungen in's Französische: par Nauche. Paris 1802—1817; par Montblanc, Lyon 1802; par Clauet, Toulouse 1802). * Reil über die Erkenntniss und Kur der Fieber. Dritte Auflage. Halle und Berlin 1820—28. 5 Bde. * Selle Medicina clinica. Berlin 1781. Achte Auflage 1801. In's Lateinische übersetzt von Kurt Sprengel, in's Französische von Coray. Montpellier 1787. * Gregory über die Pflichten und Eigenschaften des Arztes. Aus dem Englischen (von Gehler). Leipzig 1778. * Vogel Handbuch der practischen Arzneiwissenschaft, zum Gebrauche für angehende Aerzte. Stendal 1781. Vierte Auflage. 6 Bände. 1816—21 in's Lateinische übersetzt von Keup: Manuale praxeos ib. 1790. * J. C. Stark Handbuch der inneren Krankheiten des menschlichen Körpers. Jena 1799. * Vogel: Krankenexamen. Stendal 1796. 2ter Theil 1824. 3er 1831. * Gruner Semiotice physiologica et pathologica generalis. Halle 1775. Deutsch. Zweite Auflage. Jena 1794. * Kämpf Enchiridion medicum. Frankfurt 1778. alt. ed. (Kortum) ib. 1792. * van Swieten Commentarii in Boerhavii Aphorismos de cognoscendis et curandis morbis. T. V. Hildburghausen 1754—75. Ed. in VI. T. 4. Lugd. Bat. 1776. Ed. nov. XI. T. Würceburgae 1787—92. Deutsch. Wien 1755—75. Auch zu Paris, Turin, Venedig, Tübingen theilweise erschienen. * Rch. Mead monita et praecepta medica. Lond. 1751. 8. — Ebend. medical precepts and cautions. — Ebendess. medical Works. Uebersetzt und mit Anmerk. verm. von G. A. Müller. Frankf. a. M. 1759. 8. * And. El. Büchner fundamenta therapiae specialis. Halle 1748. 8. * J. Fr. Scardona: Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis, commentariis et adnott. illustrati. Padua 1746. 3 V. 4. * J. Oosterdyk Schacht institutiones medicinae practicae ad auditorum potissimum usum in epitomen redactae. Trajecti ad Rhenum (1747) ed. 2da. 1767. 4. * Heister compendium medicinae practicae. Amstelodami 1748. 8. Venet 1763. 8. Deutsch nebst einer Abhandlung von der Vortrefflichkeit der mech. Arzneilehre. Leipzig (1752—63) 1766. 8. * J. Allen synopsis universae medicinae practicae. Frankf. 1749. 8. * J. de Gorter praxis medicae systema. T. 1. de morbis generalibus. T. 2. de morbis particularibus. Harderovici 1750. 8. Revisum et auctum a. Dav. de Gorter. Ibid. 1767. 8. * Helvetius traité des maladies les plus frequentes et des remèdes propres à les guérir. II. Vol. Par. 1750. 8. * L. Gf. Klein interpres clinicus. Frankfurt und Leipzig (1753. 1771) ed. nova Leipzig 1826. 12. * Th. Schebbeare the practice of physic, founded on principles in physiology and pathol. 2 Vol. Lond. 1755. 8. * Ch. Gli. Ludwig institutiones medicinae clinicae. praelect. acad. accommodatae. Leipzig (1758) 1769. 8. * Ang. Zulatti compendio di medicina pratica. Venet. 1758. 8. * Jos. Lieutaud précis

de la médecine pratique, contenant l'histoire des maladies, dans un ordre tiré de leur siège. 2 Vol. Par. (1759—60) 1777. * Ej. synopsis universae praxeos med. in binas partes divisa etc., Amst. 1765. 2 T. 4. — ed. ampl. et accur. Par. 1770. 4. 1777. 8. Aus dem Französischen. Leipzig, 1777—79. 2 Bde. in 3 Th. 8. * J. Bell the modern practice of physic or a method of judiciously treating the several disorders incident to the human body. 2 Vol. Lond. 1760. 8. Uebersetzt von K. M. Spohr. 2 Th. Leipzig 1778. 8. * W. Battie aphorismi de cognoscendis et curandis morbis nonnullis ad princip. an. accommodati. Londini, 1760. in 4. * Thd. Eller observationes de cognoscendis et curandis morbis, praesertim acutis. Amst. (1762) 1766. 8. — Deutsch Berlin und Strassb. 1767. 8. * Andr. Piquer praxis medica, ad usum scholae Valentinae. P. 2. Madrid, 1764. 1769. 8. Amst. 1775. 4. Venet. 1776. 4. * G. Fordyce elements of the practice of physic. London (1768. 71) 1784. 8. n. d. 6sten Aufl. a. d. Engl. von Ch. F. Michaëlis. Breslau, 1797. 8. Eine frühere Uebers. ersch. Kopenhagen, 1769. 8. * J. L. Lbr. Löseke therapia specialis interna, oder gründliche Anweisung zur Erkenntniss und Kur innerlicher Krankheiten. Dresden und Warschau 1761 —66. 4 Thle. 8. * Fr. Home principia medicinae. Edinb. ed. 2. 1762. 8. Amst. 1766. 8. * G. Erh. Hamberger methodus medendi morbis. ed. E. Gf. Baldinger. Jena 1763. 8. * J. Z. Platner ars medendi singulis morbis accomodata. Leipzig 1765. 8. * H. Jos. Rega accurata medendi methodus, quantum fieri potest, ab omni hypothesi abstracta. In tres partes divisa, pathologiam universalem, particularem et therapiam per aphorismos proposita. Köln 1765. 4. * Le Camus méd. pratique, rendue plus simple, plus sure et plus méthodique. 2 Vol. Paris 1769. 12. * L. Dn. Arnauld de Nobleville cours de méd. pratique, rédigé d'après les principes de Ferrein. Par. 1769. 12. * D. Macbride: a method. introduction to the theory and practice of physic. Lond. 1772. 2. Vol. 4. Ex angl. in Lat. conv. J. F. Clossius. Frankfurt und Leipzig, 1775. Basel. 1783. 8. Deutsche Uebers. Leipzig, 1773. 2 Theile. 8. * J. Gregory elements of the practice of physic, London (1770) 1774. 8. Aus dem Englischen übers. Leipzig, 1777. 8. * Ant. Frhr. v. Störk medicin. praktischer Unterricht für die Feld- und Land-Wundärzte der österreichischen Staaten. Wien (1ste und 2te Ausg. 1776—80). 3te Ausg. 1789. 8. 2 Thle. Lateinisch von J. Mich. Schosulan. (1777. 84) 1791. 8. * J. Fort. Bianchini introductio in praxin medicinae. Patav. 1776. 8. * J. Kämpf enchiridium medicum. Frankfurt am Main (1778. 89) Emendatum et auctum edidit K. G. Thdr. Kortum. 1792. 8. Deutsch von J. Gottlob Dürr. Chemnitz, 1795. 8. und J. Cp. F. Baehrens. Dortmund, 1796. 8. * W. Cullen first lines of the practice of physic. Vol. 4. Edinb.

(1776—83. 96. 1802. 1810.) A new edit. with an appendix, commenced by the late W. Cullen and continued and completed by J. Crawford Gregory. 2 Vol. Edinb. 1829. 8. N. d. neuesten Engl. Ausg. des Dr. I. Rotherham mit Anmerkungen und Zusätzen 1800. 8. 4 Thle. Ejusd. clinical lectures, delivered in the years 1765—66. Lond. 1797. 1800. 1814. 8. * Sal. Gli. de Meza compendium med. pract. T. 3. Havniae 1780—83. 8. * W. Saunders elements of the practice of physic. London 1780. 8. Aus dem Englischen. Leipzig, 1782. 8. * K. Webster medicae praxeos systema ex academ. Edinburgenae disputationibus inaug. praecipue deprompium et secundum naturae ordinem digestum T. 3. Edinb. 1781. 8. * Sm. Graham med. praxeos syst. ex academ. Edinburgenae disputat. depromptum Vol. 2. Edinb. 1781. * .... Vachier méthode pour traiter toutes les maladies. Vol. 4. Par. 1784—91. Aus dem Franz. von Ad. Mch. Birkholz, Leipz. 1797. 8. * St. Maria Capucci corso medic.-prat. lib. 1. Neap. 1786. 8. * M. Vacca Berlinghieri saggio intorno alle principali e piu frequenti malattie del corpo umano ed a' rimedi i piu valorosi di essi 2 T. Pisa 1787. 8. — Ej. Codice elementare di medicina pratica, sanzionate dall' esperienza T. 2. Pisa 1794. 8. * F. L. Bang praxis medicae systematica expositio, selectis diarii nosocomii Friedericiani illustrata. Kopenhagen, 1789. 1819. 8. Aus dem Latein. übers. von F. Adf. Heinze. Ebend. (1791) 1796. 8. * J. Gf. Brendel praelect. academ. de cognoscendis et. cur. morbis; edidit notasque adjecit Hm. W. Lindemann 3 Thl. Leipzig, 1792—94. 8. * G. Edwards the descriptions and characters of the different diseases of the human body. Lond. 1791. 4. * Rch. Temple practice of physic. London, 1792. 8. * J. Pt. Frank interpretationes clinicae observationum selectarum, quas ex diariis suis acad. ad propriam epitomen de curandis hominum morbis illustrandam collegit P. 1. 7 Kupf. Tüb. Cotta, 1812. 8. — Ejusd. opuscula posthuma vid. 1) Diss. de clavis pedum caute secandis. 2) oratio acad. de vita brevi, arte vero longa Hippocratis. 3) interpretatt. clin. fragmentum. 4) epitomes de cur. hom. morbis pars. V. A. Josepho filio nunc primum edita, Vindobonae, 1824. 8. — Ejusdem: De cur. hom. morbis epit. juxta ejus praelect. in Clinico Vindobonensi habitas a nonnullis suorum auditorum ed. Vindobonae I. 1—7 (1810. 8.) 2 ed. 1821—24. 8. * Mch. Ad. Weikard medicinisch practisches Handbuch auf Brown'sche Grundsätze und Erfolge gegründet. Heilbronn und Rothenburg. (1796—97) 1798 —99 3 Thl. 8. * William Nissbett a clinical guide, or a conscise view of the leading facts on the history, nature ad cure of diseases. Lond. 1793. 12. Aus dem Engl. mit Anmerk. von Ch. F. Michaelis. Zittau und Leipzig 1795. 8. * Ph. Pinel nosographie philosophique, ou la méthode de l'analyse, appliquée à la médecine. (Vol. 2 1798) Vol. 3. (1803—14)

1818. In das Deutsche übersetzt 1) von J. Alex. Ecker. Tübingen, 1799. 2 Theile. 8. 2) Kopenhagen, 1799—1800. 3) Nach der 6ten Original-Ausgabe von L. Pfeifer. 1r und 2r Band. Kassel, 1827—30. — Ebendesselben méd. clinique. Paris, 1802. 1804. 1815. 8. Aus dem Franz. übersetzt von G. Friedrich Krauss. Baireuth, 1803. ctr. * William Goodman Clarke medicae praxeos compendium. London, 1797 12. * Justus Arnemann Handbuch der praktischen Medicin. Göttingen, 1800. 8. * Cp. W. Hufeland System der praktischen Heilkunde. 2 Bde. Jena Frommann (1800 bis 1805) 1818—19. 8. * Roh. Thomas the modern pract. of physic. Vol. 2. Lond. 1802. 10th edit. ib. 1834. New-York ed. Hosack 1817. 8. * A. F. Hecker, Kunst die Krankheiten des Menschen zu heilen. Nach den neuesten Verbesserungen in der Arzneiwissenschaft. 2 Bde. Gotha. (1—4te Aufl. 1804—8). 5te verb. und verm. Ausg. von Jac. Bernhardi 1818. 8. * F. W. v. Hoven Handbuch der praktischen Heilkunde. 2 Bde. Heilbronn. Class. (1805; neuer Titel) 1807. 8. * The Edinburgh practice of physic. surgery and midwifery. V. 1—5 Edinb. 1805. 8. * Jos. Zucchi principi di medicina pratica. T. 2. Neapel 1807. 8. * F. Adalb. Marcus Entwickelung einer speciellen Therapie. Nürnberg. Campe 1r Th. die Entzündungen und Fieber. 2r Th. die topischen Entzündungen 1810. 3r Theil 1ste Abtheilung die Exantheme. 1812. 8. * And. Röschlauh Lehrbuch der besondern Nosologie, Iatreusiologie und Iaterie. Frankfurt a. M. Andreä 1r Bd. in 2 Abtheilungen 1807—10. 8. * Cp. Euseb. Raschig Handhuch der innern praktischen Heilkunde zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen. Leipzig Hartknoch. 1r Bd. 1—4s Hft. 1808—10. 8. * G. W. Cp. Consbruch Klin. Taschenbuch A. u. d. T. Allgem. Encyklopädie für prakt. Aerzte und Wundärzte. 7r Th. 2 Bde. Leipzig Barth (1—5te Ausg. 1794—1809) 6te Ausg. 1816—17. 8. * Rch. Reece outlines of a new system of practice of medicine and medical surgery. London 1810. 8. * Hensler Anzeige der hauptsächlichsten Rettungsmittel derer, die durch plötzliche Unglücksfälle leblos worden sind. Altona 1770. Von Scherf verm. 1787. * Zimmermann von der Erfahrung. Zürich 1763. 2te Ausg. 1764. 3te 1831. * Weber de causis et signis morborum. T. II. Heidelberg 1786—87. Deutsch von Fr. v. Zirzow. Wien 1791. * Stolpertus oder der junge Arzt am Krankenbett (von Frz. Ant. May). 5 Theile. Neue Auflage. Mannheim 1801—5. * Brown Elementa Medicinae. Mediolani 1793. Uebers. von Pfaff 1799. Zweite Auflage. * Jos. Frank, Prax. med. univers. praecept. Vol. III. in 11 Bdn. Lips. 1811—1843. * Joh. Heinr. Wilh. Conradi, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. 1r Th. 4te Aufl. Marburg 1831. 2r Th. 3te Aufl. Marb. 1828. * Frd. Ludw. Kreysig System d. prakt. Heilkunde. 1r Th. Leipz. 1818. 2r Th. 1ste Abtheil. ib. 1819.

* Ang. Gottl. Richter, specielle Therapie, herausgegeben von G. A. Richter, 9 Bde. Berlin 1810—21, und 2 Supplement-Bde. 1825—31, Auszng in 4 Bdn. 1822—24. * J. Val. Nob. ab Hildenbrand, institut. pract. med. T. I. Wien 1816. T. II—IV. ed. fil. Fr. Nob. ab Hildenbrand. N. A. Wien, 1833. * A. Spedalieri medicinae praxeos compendinm. Vol. 2. Ticini 1815—16. 8. * Jean B. Achard-Lavort principes de therapeutiqne, appliquée aux maladies internes. P. 1. Par. 1816. 8. * J. Bedingfield compendium of medical practice. Lond. 1816. 8. * J. Val. ab Hildenbrand institutiones practico-medicae, rudimenta nosologiae et therapiae complectentia. Wien, Heubner T. 1. 1816. T. II—IV ed. redegit ac propriis lectionibns accomodavit filius Franc. ab Hildenbrand 1820—25. 8. * J. Nep. Raimann Handbuch der speciellen med. Pathol. und Therapie. 2 Bde. Wien. Heubner und Volke (1—3te Ausg. 1816—26). 4te Ausg. 1831. 8. * Ch. F. Harless Handbuch der ärztlichen Klinik. 1r Bd. enthaltend die Grundzüge der allgem. Biologie und Krankheitslehre. Leipzig Weidmann 1817. 8. 2r Bd. 1ste und 2te Hälfte. 1ste Abtheilung. A. n. d. T. Neues praktisches System der speciellen Nosologie. Coblenz, Hülscher 1824—26. 8. * A. Ypey elementa medicinae practicae T. 3. Lugd. Batav. 1818—20. 8. * J... F.. A. Seignenrgens nosographie générale élementaire ou description rationel de toutes les maladies. T. IV. Par. 1818—26. 8. * V. Merletta: atlante medico, pratico e nosologico, distribnto in tavole sinnottiche. Palermo 1819. Fol. — Ebend. medicina pratica divisa in dodici quadri nosologici. Palermo 1819. 8. * Ph. Jos. Horsch Handbuch der Krankheitslehre und Heilkunde. 1r Th. Frankf. a. M. Andreä 1819. 8. * Jos. Antonucci prospetto clinico. Neapel 1819. 4. * Jac. Barzellotti epitome di medicina pratica razionable. Vol. 2. Pisa 1820. 8. — Ebend. Tabellen der praktischen Heilkunde. Aus dem Italienischen von Ed. W. Güntz. Leipz. Magaz. für Ind. 1824. Fol. * S... P... Authenac manuel medico-chirurgical, ou élémens de médecine et chirurgie pratiqnes. Vol. 2. Montpell. 1820. 8. — Ebend. nosographie médicale ou élémens de médecine pratique. T. 2. 1825. 8. * L. W. Sachs Grundlinien zu einem natürlichen dynamischen Systeme der praktischen Medicin. 1r Th. Berlin Reimer 1821. 8. — Ebend. Handbuch des natürlichen Systems der prakt. Medicin. 1r Theil. 1ste und 2te Abtheilung. Leipzig Voss 1828. 8. * Marie Aug. Destrès médecine pratiqne Par. 1822. 8. * Ign. Rdf. Bischoff Grnndsätze der praktischen Heilkunde, durch Krankheitsfälle erläntert. 1r—3r Bd. Prag Calve. 1823—25. 8. * Vinc. Lanza elementi di medicina pratica analitica. T. 1. Neapel 1825. * L. Martinet manuel de clinique médicale. Par. (1825) 3 ed. 1830. 8. Aus dem Französ., mit Zusätzen von ... Brehme. Weimar Ind. C. 1826. 8. * J. L. Bégin traité de therapeutique redigée suivant les principes de la nouvelle

doctrine médicale. Par. 1825. 8. * M. L. Rostan traité élementaire de diagnostic, de prognostic, d'indications therapeutiques, ou cours de médecine clinique. Vol. 2. Par. 1826. 27. 8. 2de edit. 3 Voll. Paris, 1830. * J. B. C. Barbier précis de nosologie et therapeutique. T. 1—2. Paris 1827—28. 8. * K. Sundelin Pathologie und Therapie der Krankheiten mit materieller Grundlage. 2 Bde. Berlin Enslin 1827. 8. * J. Coster manuel de médecine pratique, d'après les principes de la physiologie, suivi des tableaux synoptiques des empoisonnemens. Par. 1828. 8. * L. Chiaverini fondamenti della nosologia speciale per uso del privato studio. Vol. 1. Neapel 1828. 8. * Pt. Alo. Valentini institutiones med. pract. quas ad usum juventutis digessit. Vol. 1. Rom 1828. * J. Ign. Boin Grillet abrégé de médecine théorique et pratique, d'après la raison et l'expérience. Par. 1829. 8. * G... P... Rainoldi trattati elementarie di nosologia et di terapia speciale. Vol. 1. Napoli 1829. 8. * F. A. G. Berndt die specielle Pathologie und Therapie, nach dem jetzigen Standpunkte der med. Erfahrungen zum Gebrauch der praktischen Aerzte. I. Fieberlehre 2 Bde. Leipzig 1830. (Ueber Berndt's klinische u. a. Arbeiten s. allg. Therap. u. später.) * Mason Good, the Study of medicine. 4 Vol. London 1822—25. 5th Ed. by Samuel Cooper ib. 1843. Nach der 4ten Ausg., deutsch von Calmann. Leipzig 1837—40. * Beresds, Vorlesungen über Arzneiwissenschaft, herausgegeben von Sundelin, 9 Bde. Berlin 1827—29, n. A. von Albers. 1835. * Boisseau, nosographie organique. T. IV. Paris 1828—30. * Mackintosh, elements of the pathology and practice of physik. Edinb. 1828—30, Tom. II. * Pruys van der Hoeven, de arte medica libri duo. Pars 1—4. Lugd. Bat. 1838—42. Lugd. Batav. 1838—39. * Puchelt, das System der Medicin, 2 Theile. 4 Bde. Heidelb. 1827—32. 1ster Thl. 2te Ausgabe ib. 1836. * Naumann, Handbuch der medicin. Klinik, 12 Bde. Berlin 1829—43. Verlag von Rücker und Püchler. (Mit den nächsten Bänden schliesst dieser neue Galen, der in der Bibliothek keines Arztes und keines med. Instituts fehlen sollte!) * Bouillaud, medicin. Klinik, deutsch von Krupp, 1838. * Nasse, Handbuch der speciellen Therapie. 1r Bd. Leipzig 1830. 2r Bd. ib. 1833. * (Autenrieth's) Vorlesungen ctr., herausgeg. von Reinhard, 2 Bde. 1834, n. A. 1838. * Choulant, Lehrbuch der spec. Pathol. und Therap. Leipzig 1831. 4te Auflage 1843. * Schönlein, 4 Bde, herausgegeben von einigen seiner Zuhörer, Würzburg 1832. 4te Auflage. St. Gallen 1839. * Mayo, Outlines of human pathology. London, 1836, aus dem Englischen von Amelung. Darmstadt 1838 und 39. * Neumann, spec. Pathol. und Therapie. Berlin 1832. 2te Auflage 1837 und 38. 4 Bde. * Andral, spec. Pathol., herausgegeben von Latour, aus dem Französischen von Unger. Berlin 1838—39. 4te ed. von Andral's Cours de pathol. 1842. * Ch. W. Hu-

feland, Enchiridium medicum. Berlin 1836. 6te Auflage 1843. * Gendrin, traité philos. de méd prat. 2 Vol. Paris 1838, aus dem Französischen von Neubert, 1r und 2r Bd. Leipzig 1839 und 40. * Roche et Sanson Nouveaux élém. de patholog. médico chirurgicales ou traité théor. et prat. de méd. et de chir. Paris 1825—1828. 2te ed. ib. 1830. * Fr. Bene Elem. med. practicae (e praelect. illius publ. ed. per Fr. Bene jun. Pest 1834—35, V. Voll. * Mich. Griffa Epitome institut. medicinae theor. pract. Fasc. III. Turin 1836. * Bright and Addison Elements of the practice of medicine. T. I. Lond. 1839. (enthält Pars 1. 2. 3.) * David Craigie Elements of practical med. Lond. 1840. 2 Bde. * A System of pract. med. comprising in a series of original dissertations arranged and edited by Alex. Tweedie, Lond. 1840 (enthält Artikel von W. P. Alison, J. H. Benett, G. Budd, W. Budd, G. Burrowe, R. Christison, W. B. Carpenter, R. Ferguson, G. Gregory, J. Hope, W. Bruce Joy, Ch. Locock, J. C. Prichard, R. Rowland, H. E. Schedel, Th. Shapter, J. A. Symonds, R. H. Symonds, R. H. Taylor, Th. Thomson, W. Thomson, Th. Watson, C. J. B. Williams). * Stokes, über die Behandlung einiger inneren Krankheiten; deutsch von Behrend. Leipzig 1839. * Die medicin. Praxis der bewährtesten Aerzte unserer Zeit. 2 Theile in 5 starken Bänden. (Eine treffliche Zusammenstellung gewählter Monographien, nach Sobernheim's Idee.) Berlin 1838, 2te Ausgabe 1841. 5 Bde. * Handbuch der speciellen Krankheits- und Heilungslehre, mit besonderer Rücksicht auf Physiologie von K. H. Baumgärtner. 3te Ausg. 1842. * W. Reid Elem. of the pract. of med. Edinb. 1838. * C. Sundelin Pathol. und Therapie der Krankheiten mit materieller Grundlage. 2 Bde. Berlin 1827. * F. Schöller von den innern Krankheiten der Medicin. Wien 1837. * Ringseis System der Medicin. I. Regensburg 1841. * Piorry Hämapathologie; übers. von Krupp. Leipzig 1839. * L. Odier Handbuch der prakt. Arzneiwissenschaft, übersetzt von Strempel. Stendal 1827. * Forster Lehrbuch der innern Heilkunde. Landshut 1839. * J. Elliotson the principles and pract. of med. London 1839. Vorlesungen über specielle Pathol. und Therapie. Leipzig 1840. * * C. H. Ebermaier klinische Taschenbuch für practische Aerzte. * A. Beyer enchiridium med. Berlin 1839. (* Ritscher über medicamentose und hydriatische Medizin. Osterode 1842.) * Zschokke spezielle Semiotik. 1ste und 2te Abtheil. Arau 1842. * M. Frank klinische Taschenencyclopädie. Stuttgart 1840. * Robert Thomas the modern practice of Physic. 10th ed. Lond. 1834. * D. Craigie Elements of the practice of physic. 2 Vol. Edinburg 1837—40. * Compendium de méd. prat. par de la Berge et Manneret * R. Williams Elements of pract. med. London 1836—41. * Jos. Frank (französische Uebersetzung,

Bruxelles 1837—43) Prax. univ. med. III. 2. I. De morb. tubi intest. auct. Puchelt Lips. 1841. * Marshall Hall the principles of the theorie and practice of med. London 1837. * Trousseau et Pidoux traité de thér. 2 ed. Paris 1841. * Guy the physicians Vade-mecum. 2de edit. London 1842. * Grisolle traité élémentaire et pratique de pathologie interne (bei Fortin, Masson et Comp. in Paris unter der Presse). [1843] * C. Canstatt die specielle Pathologie vom klinischen Standpunkte aus bearbeitet. Erlangen 1842. 43 (berücksichtigt die neuesten Fortschritte und ist momentan wohl das empfehlenswertheste unter den deutschen Lehrbüchern).

II. Muster zur Nachbildung.

(s. auch die folg. Geschichte der speciellen Pathologie und Therapie.)

1. *Einzelne Beobachter.*

Haller, Artis medicae principes, Hippocrates, Aretaeus, Alex. Trall., Aurelianus, Celsus, Rhazis. Lausanne, 1769—74. 8. 11 vol. * Opera Alberti Magni, Petri de Crescentiis, Trotulae, de Pierre d'Espagne, Sylvatici, Simon. Januensis, Gilbert l'Anglais, de Roger, Roland, G. de Salicet, Lanfranc etc. und vor Allen Roger Bacon. * J. Fernel Universa medicina. Paris, 1567, in fol. Francfurt, 1574. 75, in 8. 2 vol. etc. * Fr. Valleriola loci medicinae communes 3 libris digesti. Lyon, 1562, in 12. * Heurn Institutiones medicinae. Leyden, 1592, in 4.; 1609, in 12. Opp. * J. Riolan Universae medicinae compendium. Paris, 1598, in 8. Basil. 1501, in 12, unter dem Titel: Artes med. theor. et pract. systema. Basil. 1629, in 8. * Gr. Horst Institutionum physic. libri 2. Nürnb., 1637, in 4. * Fel. Plater Questionum medicarum et endoxiarum juxta partes medicinae dispositarum, centuria posth. etc. Basil. 1625, in 8. Paris, 1632, in 8. 1641, in 12. u. mit d. „Praxeos medicae" etc. Basil. 1656, in 4. * Dan. Sennert Institutiones medicae. Wittenberg, 1611, 1620, 1667, in 4. et Opp. * V. F. Plemp de fundamentis medicinae, libri 6. Louvain, 1638, in 4. Edit. auct. 1644, 1653, 1664, in fol. * Caspar Hoffmann Institutionum medic., libri 6. Lyon, 1645, in 4. * Ant. Deusing Synopsis medicinae universalis, seu compend. institutionum medic. disput. exhibitum ac ventilatum. Groningae, 1649, in 16. * Laz. Rivière Institutiones medicae. Leipzig, 1655, in 8. etc. Opp. * J. J. Waldschmidt Inst. medicinae rationalis. Marburg, 1688, in 12. * Mich. Ettmüller Opera omnia. Edit. R. Cyrillo. Napoli, 1728, in fol., vol. Edit. Manget. Genève, 1736, in fol. Abgekürzte Ausg. u. d. Tit.: Opera omnia in compendium redacta, in quo continentur: 1. Institutionum medic. synopsis; ab ipso concinnata. 2. Pyrotechnia rationalis.

3. Comm. in Schraderi pharmacopaeiam. 4. Universa praxis med. 5. Chir. medica. Amsterdam, 1702, in 8. Als „instituts de méd., la chirurgie médicale, la pratique spéciale de méd.,“ und „Comm. sur les médicamens,“ auch franz. ersch. * Hermann Boerhaave Institutiones rei medicae etc. Leyden, 1798 etc. Wien, 1775, in 8. Trad. par de la Mettrie. Paris, 1740, in 12, 2 vol., avec comm. Ibid., 1743, 6 vol. Praelectiones acad. in proprias institutiones. Edit. et notes de Haller, 1739, 1744, in 8., 6 t. en 6 vol. * Michael. Alberti Introductio in universam medicinam tam theoreticam quam practicam ... physiologia et pathologia. Halle, 1718, in 4. Introductio in medicinam . . . qua semeiologia, hygiene, materia medica ac chirurgia conscribuntur. Halle, 1719, in 4. * J. Fracastorii Opera omnia. Venetiis, 1555, 1574, 1584, in 4. Lyon, 1591, in 8., 2 vol.; Montpell., 1622, in 8., 2 vol.; Genève, 1621, 1637, 1671, in 8. * V. Trincavella Opera omnia. Lyon, 1586, 1592, in 4.; Venet., 1599, in 4. * Andr. Caesalpini Quaestionum medic. libri duo. Venet., 1593, 1604, in 4. * J. Quercetanus ou Duchesne Opera Francfurt, 1602, 1612, in 8. Lyon, 1600, in 8. Leipzig, 1614, in 8. * Andr. Dulaurens Opera omnia anat. medica. Francfurt, 1627, in fol. Paris, 1628, in 4., 2 vol. Trad. en fr. par Th. Gelée; Rouen 1613, 1621 et 1660, in fol.; Paris, 1646, in fol. * Sennert, Opera omnia. Venet., 1645, in fol.; Paris, 1645, in fol. * Th. Campanella, Medicinalium juxta propria libri 7. Lyon, 1635, in 4. * Van Helmont Ortus medicinae, id est initia physicae inaudita. Progressus medicinae novus etc. Amsterdam, (L. Elzevir) 1648, 1652, in 4.; Venet., 1651, in fol.; Lyon, 1667, in fol.; Francfurt, 1682, in 4.; Copenhagen, 1707, in 4. * Th. Willis Opera omnia Genève et Lyon, 1676, in 4.; Genève, 1680, in 4.; Amsterdam, 1682, in 4.; Venet., 1720, in fol. * Isbr. de Diemenbroeck Opera omnia. Utrecht, 1685, in fol.; Passau, 1688, in 4., 2 vol.; Genève, 1687, 1721, in 4. * A. Pitcairn Opera omnia; Venet., 1693, in 4.; Leyden, 1697, in 4. * E. Blancard Opera medica et chirurgica practica. Leyden, 1701, in 4., 2 vol. * J. M. Lancisi Opera omnia. Genève, 1717, in 4., 2 vol., vollständig mit: Opera varia. Venet., 1739, in fol.; Romae 1745, in 4., 4 vol. * B. Ramazzini Opera omnia. London, 1716, in 4.; Genève, 1717, in 4.; Leipzig, 1828, cur. J. Radius, 2 vol. * Fr. Ruysch Opera omnia anatomico-medico-chirurgica. Amsterdam, 1721, in 4. Ibid. 1737, in 4., 5 vol. * Ant. Vallisnieri Opere fisico-mediche, Venetia, 1733, in fol., 2 vol. * Ch. Drelincourt Opuscula medica. La Haye, 1727, in 4. * Freind Opera medica. Interpr. Wigan. London, 1733, in fol. * J. de Gorter, Exercitationes medicae, 4. Amsterdam, 1737, in 4. Padua, 1751, in 4. — Opusc. varia med.-theorica. Padua, 1751, in 4. — Opusc. medico-practica, ibid., 1751 in 4. * Sydenham Opera. Genev.

1714. Lips., 1827 cur. C. G. Kühn. * Huxham Opp. ed. Reichel. Vindob., 1784. edid. Haenel. Lips., 1829. * Baglivi Opera omnia ed. Baldinger. 1791. C. G. Kühn, Leipz., 1827. * Werlhoff Opera ed. Wichmann. T. III. Hannover 1775. * Brendel Opuscula ed. Wrisberg. T. III. Göttingen 1769. * P. G. Schröder Opuscula medica. Norimb. 1778. * Ludwig Adversaria medico-practica. V. III. Lips. 1769. * Lentin Memorabilia circa aërem et morbos Clausthal. Göttingen 1779. — Beobachtungen. 2 Bände. Göttingen 1774. 1783. — Beiträge zur ausübenden Arzneiwissenschaft. Zweite Auflage. Leipzig 1797. * Wichmann kleine theils gedruckte, theils ungedruckte Schriften. Hannover 1799. — Ideen zur Diagnostik. 2 Theile. Hannover. * Thilenius medicinische und chirurgische Bemerkungen. Frankfurt 1789. * Wither Bemerkungen über d. Fehler beim Gebrauch der Arznei. Leipz. 1776. * Rush medicinische Beobachtungen und Untersuchungen. Leipzig 1792. * Fritze medicinische Annalen. Leipzig 1781. * Herz Briefe an Aerzte. Berlin 1784. * Weikard vermischte medicinische Schriften. 4 Stück. Frankfurt 1778—82. * Tissot sämmtliche Werke, herausgegeben von Weber und Ackermann. * De Haen Ratio medendi. Vol. XIV. Vien. 1756. * Stoll Ratio Medendi. Vol. VII. Vien. (vorzüglich die ersten drei Bände.) * Marcard medicinische Versuche. 2 Theile. Leipzig 1778. * Schäffer Versuche aus der theoretischen Arzneikunde. 2 Theile. Nürnberg 1782. * v. Hoven Versuch über das Wechselfieber. 2 Theile. 1788. * Richter medicinisch-chirurgische Bemerkungen. Göttingen 1796. * Pringle von den Krankheiten der Armee. Nach der siebenten Auflage übersetzt von Brand. Altenburg 1772. * Fr. Hoffmann Medicina consultatoria. Halle 1721. 12 Theile. * Boerhaave Consultationes ed. Haller. Göttingen 1744. * C. L. Hoffmann vermischte medicinische Schriften, herausgeg. von Chavet. 3 Th. Münster 1789. * Reil Memorabilia clinica, medico-practica. Vol. II. Halle 1790. * Theden neue Bemerkungen und Erfahrungen. 3 Theile. Berlin 1771. * Thomson medical consult. London 1773; medicinische Rathschläge, übersetzt von Marcard. Leipzig 1779.

Jean Fantoni, Opuscula med. et physiologica. Genève, 1738, in 4. * Jos. Lanzoni, Opera omnia med.-physica et philosophica. Lausannae, 1738, in 4. 3 vol. * Richard Mead, medical works. London, 1744, in 8. 1762, in 4. Edinburgh, 1765, in 8, 3 vol. Opera medica. Paris, 1751, in 8. vol., etc., trad. fr. par Coste. Bouillon, 1774, in 8. 2 vol. * J. Zach. Platner, Opusculorum chirurg. et anat., tom. 2. Leipzig, 1749, in 4. * Fr. Clifton, Works now first collected, etc. London, 1752, in 8. 2 vol. * Bernard Sigfr. Albin, Academicarum annotationum libri VII. in 4. pl. Leiden, 1754—68. * M. Ant. Plenciz, Opera medico-physica. Vindob., 1762, in 8. 4 p. *

Alb. Haller, Opera minora, Lausannae, 1762—63, in 4. 3 vol. * J. B. Morgagni, Opera omnia. Venetiis, 1762; Lips. 1827—29. VI Tom. cur. J. Radius. * J. R. Röderer, Opuscula medica. Gottingae, 1763, in 4. fig. * Dan. Guill. Triller, Opuscula medica ac medico-philologica. Ed. C. C. Krause. Francfurt u. Leipzig, 1766—72, in 8. 3vol. * Rud. Aug. Vogel, Opuscula med. selecta, t. 1. Gottingae, 1768, in 4. * Rob. Whitt, Works. Edinburgh, 1768 in 4. * J. Brendel, Opuscula mathematici et medici argumenti. Ed. H. Wrisberg. Gottingae, 1769—75, in 4. 3 vol. * Pierre Faber, Essais sur différents points de physiol., de path. et de thérap. Paris, 1770, in 8. — Recherches sur différ. points de physiol., de pathol. et de thér., pour servir de base à un conrs de path. Paris, 1783, in 8., 2 vol. * H. Fr. Delius, Adversaria argumenti physico-practici. Erlangen, 1778—90, in 4., 6 part. * Ph. Georg Schröder, Opnscnla medica. Ed. J. C. G. Ackermann. Nürnberg, 1778—79, in 8., 2 vol. * Chr. Ehr. Eschenbach, Scripta medico-biblica. Rostock, 1779, in 8. * Georg Gottl. Richter, Opuscula medica. Ed. G. Ackermann. Francfurt und Leipzig, 1780—81, in 4., 3 vol. * John Fothergill, Complet collect. of the med. and philos. works. Ed. Elliot, 1781, in 8., 2 vol. Works, ed. Letsom, London, 1738, in 8. * Fer. Fontana, Opuscoli scientifici. Firence, 1785, in 8. * Ern. God. Baldinger, Opuscnla medica. Gottingae, 1787, in 8. * G. D. Gaubius, Opuscula acad. omnia. Leiden, 1787. in 4. * John Gregory, Whole works. Edinb. 1788, in 8., 4 vol. * Christ. Louis Hoffmann, Opuscula latina medici argnmenti. Münster, 1789, in 8. Vermischte med. Schriften, ibid., 1790—92, in 8. * Benj. Rush, Medical inquiries and observations. Philadelphia, 1794—98, in 8., 3 vol., 1804, in 8., 4 vol. * P. Camper, Oeuvres. Paris, 1803, in 8., 3 vol. Atlas. Dissertationes decem quibus ab academiis palma adjud. ctr. Lingen, 1798—1800, in 8., 2 vol. * J. Fr. Jsenflamm, Dissertationes, t. 1. Erlangae, 1799, in 4. * S. A. D. Tissot, Oeuvres complètes. Ed. Paris, 1800, in 8., 11 vol. * Tommasini, Opera minori. Bologna, 1800, in 8., 10 vol. * J. Giannini, Memoire di medicina. Milano, 1802, in 8. * G. Prochaska, Opernm minornm anat., physiolog. et patholog. argumenti, p. I. et II. Vindob., 1800, in 8. * Vicq-d'Azyr, Oeuvres. Ed. Moreau de la Sarthe. Paris, 1805, in 8., 6 vol. et Atlas in 4. * Théoph. Borden, Oeuvres complètes. Ed. Richérand. Paris, 1818, in 8., 2 vol. * Cabanis, Oeuvres complètes. Edit. Thurot. Paris, 1823—25, in 8., 5 vol. * Ern. Platner, Opuscula academica. Ed. C. G. Nenmann. Berlin, 1824, in 8. * John Hunter, The works. Ed. J. F. Palmer. London, 1835—37, in 8., 4 vol. Trad. en fr. avec notes, par G. Richelot. * J. G. H. Conradi anima

diversiones de asthmate, praesertim spasmodico et thymico. Gottingae 1843. — Doch zu Aelteren:

J. M. Lancisi, Dissertationum variarum sylloge. Romae, 1745, in 4. Consilia posthuma 49. Venet., 1747, in 4. * Henr. Delius, Amoenitates medicae. Quedlinburg, 1747, in 8. * Richard Mead, Monita et praecepta medica. Londini, 1751, in 8., et alias. Trad. en fr. Paris, 1758, in 12. * Chr. Ehr. Eschenbach, Observata quaedam anat.-chir.-medica rariora. Rostock, 1753, in 4. Ed. auct. Ibid., 1769, in 8., fig. Observ. rariorum continuatio. Ibid., 1769, in 8., fig. * J. L. L. Loeseke, Observ. anat.-chir.-medicae novae et rariores. Berlin, 1754, in 8. * Ant. Deidier, Consultations et observations médicinales. Paris 1754, in 12, 3 vol. * Alb. de Haller, Opuscula pathologica partim recusa, partim inedita etc. Lausannae, 1755, in 8., et alias, et, cum add., in „Opp. minora, t. 3." * Zacharie Vogel, merkwürdige Krankengeschichte und nützliche Erfahrungen aus der Geneskunst und Wundarznei, 1ste Sammlung. Rostock et Weimar, 1756, in 4. Anatomische, chir. und medic. Beobachtungen und Untersuchungen. Rostock, 1759, in 8. * H. H. Chr. Schrader, Observationes rariores ad rem medicam et obstetriciam spectantes. Wolfenbüttel, 1759, in 8. * Ant. de Stoerk, Annus medicus, quo sistuntur observationes circa morbos acutos et chronicos. Vindob., 1759, in 8. Ann. 2. Ibid., 1761, in 8. * P. H. G. Möhring, Historiae medicinales, junctis fere ubique corrolariis, praxin medicam illustrantibus. Amsterdam, 1761, in 8., fig. * Jos. Lambert Baader, Observationes medicae incisionibus cadaverum anatomicis illustratae. Freiburg, 1762, in 8. Aufgenommen in den Thesaur. diss. v. Sandifort, t. 3. * Robert, Traité des principaux objets de médecine, avec un sommaire de la plupart des thèses soutenues aux écoles de Paris, depuis 1752 jusqu'en 1764; on y a joint des observations de pratique. Paris, 1766, in 12., 2 vol. * Richard de Hautesierk, Recueil d'observations de médecine des hôpitaux militaires. Paris, 1766—72, in 4., 2 vol. * Dan. Guill. Triller, Opuscula medica ac med.-philologica antea sparsim edita, nunc autem in unum coll. atque digesta, ab. auct. ipso prius recogn., auct. etc., cur. et praef. est C. Chr. Krause. Francfurt u. Leipzig, 1766—72, in 4., 3 vol. * Charles Leroy, Mémoires et observations de médecine: première partie, contenant deux mémoires sur les fièvres aigues et sur le pronostic dans les maladies aiguës. Montpellier, 1766, 1776, 1784, in 8. 2de partie. Paris, 1810, in 8. * Ant. le Camus, La médecine pratique rendue plus simple, plus sûre et plus méthodique etc., t. 1. Paris, 1769, in 4., et in 8., t. 2., publié par Bourru, avec notice sur l'auteur. Ibid., 1772, in 4. Mémoires sur différens sujets de médecine. Paris, 1760, in 12. * Fr. Boissier de Sauvages, Chefs-d'oeuvre de Sauvages. Lyon, 1771, in 12., 2 vol. Coll. d'une partie de ses opusc. réunis par Gil-

bert. * Jos. de Quarin, Methodus medendarum febrium. Viennae, 1772, 1774, in 8. Neue Ausgabe, unter d. Titel: Commentatio de curandis febribus et inflammationibus. Ibid., 1781, in 8. Trad. en fr., avec notice, par J. B. Emonnot. Paris, an 8, in 8., 2 vol. Animadversiones practicae in diversos morbos. Viennae, 1786, in 8. Ibid., 1814, in 8. Trad. en fr. par Sainte-Marie. Paris, 1781, in 8. * Théoph. Bordeu, Recherches sur les maladies chroniques, leurs rapports avec les maladies aiguës etc. Paris, 1775, in 8.; avec la Diss. sur les écrouelles. Ibid., an 7.; avec des notes et la vie de l'auteur, p. Rousset, et dans Oeuvr. compl. — Traité de médecine théorique et pratique extr. des ouvr. de M. B.; avec des remarques critiq., p. Minvielle. Paris, 1774, in 12.; Auch unter d. Titel: Anal. raisonnée des oeuvres de méd. de Th. Bordeu etc. Montpellier, 1823, in 8. * Melchior Adam Weikard, Observationes medicae. Francfurt, 1775, in 8. Sammlung medicinisch-praktischer Beobachtungen und Abhandlungen. Wien, 1798, in 8. * Sal. Th. Meza, Opuscula pathologico-practica. Copenhagen, 1776, in 8. * Sam. Gottl. Vogel, Versuch einiger medic.-praktischen Beobachtungen, nebst Anhang einiger kurzen Bemerkungen vermischten Inhalts. Gottingen, 1777, in 8. * P. Rod. Vigat, Observations et diss. de méd. pratique, publ. en forme de lettres, par M. Tissot, et trad. avec l'approb. de l'auteur. Iverdun, 1780, in 12. — Delectus observationum ex diario clin. depromptarum. Ibid., 1780, in 8. * J. Dan. Metzger vermischte medicinische Schriften. Königsberg, 1781. 4., in 8., 3 vol. Observ. anat. pathologicae, cum epicrisi. Ibid., 1784, in 4. Opusculorum acad. ad artem medicam spectantium fasc. 1. Ibid., 1788, in 8. Neue vermischte med. Schriften. Ibid., 1800, in 8. * J. Fothergill, Complete collection of the med. and philos. works. Ed. Elliot, 1782. — Ed. Letsom. Londini, 1783., 3 vol. * Guill. Heberden, Commentarii de morborum historia et curatione. Londini, 1802, in 8. Recudi cur. J. Th. Sömmerring. Francofurti ad Moenum, 1804, in 8.; Englische Ausg. London, 1802, in 8.; alt. edit., 1803, in 8. * William Fordyce, Fragmenta chir. et medica. London, 1784, in 8. * Ch. Louis Schmalz, seltene chirurg. und medicinische Vorfälle. Leipzig, 1784, in 8. * Charl. Chr. Krause, Opuscula academica medico-practica, hinc inde aucta et emend., edit. cur. C. G. Kühn, t. I. Leipzig, 1787, in 8. * Jos. Eyerel, Observationes medicae varii argumenti. Praem. methodus examinandi aegros. sylloge. Wien und Leipzig, 1786, in 8., 1 vol. in 6 Theilen. — Commentaria in Max. Stoll Aphorismos. Viennae, 1788—93, in 8., 6 vol. — Diss. medicae in Univ. Vindob. hab., ad morbos chronic. pertinentes, et ex Max. Stoll praelect. potissimum conscriptae. Vindob., 1788, 1792, in 8., 4 vol. * William Stark, Works, consisting of clinical and anatomical observations, with experiments, dietetical and statical, revis. and published from

his orig. mss., by Dr. J. L. Smyth. London, 1788, in 4., fig. * J. B. Monteggia, Fasciculi pathologici. Milan, 1789, in 8. * J. P. Frank, Opuscula medici argumenti, antehac seorsim edita. Leipzig, 1790, in 8. — Interpretationes clinicae observationum selectarum etc. Pars. 1. Stuttgart, 1812, in 8., fig. — Opuscula posthuma, ab Josepho filio nunc primum edita. Viennae, 1824, in 8., fig. (Hierin findet man J. P. Franks Mse. abgedruckt, welche offenbar zur Vervollständigung seines oben angeführten berühmtesten Werkes „de curandis" ctr. hatten dienen sollen; besonders die Nervenkrankheiten kommen dort zur Sprache.) * Andr. Pasta, Consulti medici. Ed. Jos. Pasta. Bergamo, 1791, in 4. — Dei mali senza materia disc. med., colla giuntà di varii consulti med. inediti del medesimo. Ibid., 1791, in 4. * J. Emm. Gilibert, Adversaria medico-practica prima, seu annotationes clinicae, quibus praecipue naturae medicatricis jura vindicantur, artisque prisca simplicitas numerosis pecul. observationibus stabilitur. Lyon 1791, in 8. — Le médecin naturaliste, ou observations de médecine et d'histoire naturelle. Lyon et Paris, 1800, in 12. * J. Ferrior, Medical histoires and reflexions, t. 1. London, 1792, in 8., t. 2, 1795, t. 3. 1798. Neue Ausg. London, 1810—13, in 8., 4 vol. * Jacq. Penada, Saggio d'osservazioni e memorie sopra alcuni casi singolari ricontrati nell' esercisio della med. e dells anat. practica. Padua, 1793—1804, in 4., 3 vol. * Alexis Pujol, Oeuvres médicales. Castres, 1802, in 8., 4 vol. Avec additions et notice sur l'aut., par F. G. Boisseau, sous le titre: Oeuvres de méd. prat. Ibid., 1823, in 8., 4 vol. * Ant. Portal, Mémoires sur la nature et le traitement de plusieurs maladies, etc. Paris, 1800 — 25. 5 vol. in 8. * Ch. L. Dumas, Doctrine générale des maladies chroniques, pour servir de fondement à la connaissance théor. et prat. de ces maladies. Montpellier, 1812, in 8. 2. édit., avec différ. prélim. et notes par Rouzet, et supplém. sur l'application de l'anat. à la méd. prat., par F. Bérard, et éloge de Dumas par Prunelle. Paris et Montpellier, 1824, in 8. 2. vol. * Louis Frank, Collections d'opuscules de médecine pratique. Paris, 1812, in 8. * Paul Joseph Barthez, Consultations de médecine. Paris, 1810, in 8. 2 vol. — Consultations méd., publ. par Lordat. Paris, 1820, in 8. * J. B. Paletta, Exercitationes pathologicae. Part. 1 et 2. Milano, 1820 -- 26. in 4. fig. * Matth. Baillie, Lectures and observations on medicine (opus posth.). London, 1835, in 8. * Giacomo Tommasini, Dissertazioni ed altri scritti relativi alla nuova dottrina med. italiana, t, 1 — 4. Bologna, 1821 — 26, in 8. * C. F. Tachéron, Recherches anatomico-pathol. sur la méd. prat., ou recueil d'observ. sur les maladies aiguës et chron., etc. Paris, 1823, in 8. 3 vol. * J. L. C. Schröder van der Kolk, Observationes anat.-pathologici et practici argumenti. Fasc. 1. Amsterdam, 1826, in 8. fig. * P. Ch.

A. Louis, Mémoires, ou Recherches anatomico.pathol. sur diverses maladies. Paris, 1826, in 8. * John Armstrong, Memoir of the life and med. opinions of J. Armstrong, etc., by Fr. Boott. Londres, 1833 — 34, in 8., 2 vol. — Lectures on the morbid. anatomy, nature and treatment of acnte and chronic diseases, etc. Edit. by Jos. Rix. Londres, 1834, in 8. * C. W. Hufeland, Neue Auswahl medizinischer Schriften. Berlin, 1834, in 8. * Medical notes and reflections by Henry Holland. 2d ed. London 1840. * Sir Henry Halford on some of the most important diseases. 2d ed. London 1842. * James Annesley ctr. Diseases of India. 2d ed. London 1841. * Sir James Clark on the sanative influence of climate. 3th ed. London 1841. * R. Williams Elements of med. (morbid poisons) London 1836—41. * D. Craigie's Elem. of the pr. of phys. (presenting a view of the present state of special Pathology and Therapeutiks). Edinb. 1837—40. * P. A. Piorry traité de méd. prat. et de pathol. iatrique ou médicale. Monographies T. I. Paris 1842. * Emmert Beitr. z. Pathol. u. Ther. Bern 1843.

2. *Annalen clinischer Institute.*

Joseph Frank, Ratio instituti clinici Ticiniensis a mense januario usqne ad finem anni 1795, quam red. praef. J. P. Frank. Vindob. 1797, in 8. — Acta instituti clinici caes. Universitatis Vilnensis. VI. anni III. Leipzig, 1808—12, in 8. 3 fasc. * Val. Louis Brera, Annotazioni medico-pratiche sulle diverse malatie tratate nella clinica medica dell' Universita di Pavia. Venet., 1799, in 8. 2 vol. 2. edit. aucta Cremona, 1806 — 7, in 4. 2 vol. — Rapporto de' resultati ottenuti nella clinica medica dell' Universita di Padua. Ann. 1 — 4. Padua, 1809 — 13, in 4. — Memorie medico-cliniche. Padua, 1816, in 8. * P. A. Prost Médecine éclairée par l'observation et l'ouverture des corps, Paris, 1804, in 8. 2 vol. * J. C. Desessarts, Recueil des discours, mém. et observations de méd. clinique. Paris, 1811. * Jos. de Mattheis, Ratio instituti clinici Romani. Romae, 1816, in 4. * J. Watts, Val. Mott et Al. H. Stevens, The medical and surgical register consisting, chiefly of cases in the New-York hospital. New-York, 1818 — 19, in 8. 2 vol. * Andr. Duncan, Reports of the practice in the clinical wards of the roy. infirmary of Edinburgh. London, 1819, in 8. * L. J. Schmidtmann, Summa observationum medicarum ex praxi clinica trigenta ann. deprompt. Berlin, 1819 — 31, in 8. 4 vol. * Franc. de Hildenbrand, Annales scholae clinicae medicae Ticinensis. P. 1. Paviae, 1826, in 8. * Elie Gintrac, Mémoires et observations de médecine cliniqne et d'anatomie pathol. Bordeaux, 1830. * P. A. Piorry, Clinique médicale de l'hôpital de la Pitié, et de l'hôp. de la Salpétrière en 1832. Paris, 1833, in 8. Compte-rendu clin. et. mém. path. divers. * J. Bouillaud, Cliniqne médicale

de la Charité, ou exposition statistique des diverses maladies traitées à la clinique de cet hôpital. Paris, 1837, in 8. 3 vol. * James Jackson, A memoir, with extracts from his letters and meddical cases. Boston, 1835, in 8. * Chomel Leçons de clinique méd. Paris 1834—40. * G. Andral, Clinique méd. 5. édit. Paris, 1843. 5 Voll. Deutsch von H. E. Flies. I. Quedlinburg 1841. (Result. klin. Sect. in Rokitausky Hdb. d. p. A. II. Wien 1843.)

Zu *Copenhagen:* Fr. L. Bang, Select. diarior. nosocomii Hafniensis. 1789. J. C. Tode, clinische Berichte. 1801; *Edinburgh:* von J. Gregory, Hamilton und Duncan d. ält.; *Paris:* Ph. Pinel, philosophische Nosographie. A. d. Franz. Tübingen, 1799. Corvisart; *Padua:* Comparetti; *Bologna:* Testa; *Pavia:* V. L. Brera, Annotazioni medico-pratiche sulle diverse malattie trattate nella clinica medica della R. università di Pavia negl' anni 1796. 1797. 1798; *Wien:* J. P. Frank, Johannis Salomonis Frank, observationes medicinales circa res gestas in instituto clinico nosocomii Vindohonensis. Viennae 1796; *Erlangen:* F. Wendt, Annalen des clinischen Instituts auf der Akademie zu Erlangen. 1788—89. Fortsetzung. 1808; *Tübingen:* J. H. F. Autenrieth, Uebersicht der wichtigsten Vorfälle im Clinico ambulatorio. Tübingen 1796. Versuche f. d. prakt. Heilkunde aus der klinischen Anstalt von Tübingen. 1807 — 1809; *Würzburg:* J. N. Thomann, Annal. institut. medico-clinici Wirceburgens. 1799. Fortsetz. 1803—1805; *Halle:* Chr. Reil, Memorabilia clinico-medico-practica. Halae 1790. Ueber die Erkenntniss und Kur der Fieber. 1797. 5 Bd. 3. Aufl. 1824; *Göttingen:* A. G. Richter, med. chirurg Bemerk. vorzüglich im öffentlichen akademischen Hospitale gesammelt. 1793. Specielle Therapie. Nach den Papieren des Verstorbenen herausgegeben von G. A. Richter. Berlin 1817 — 1821. 9 Bände; *Wilna:* J. Frank, acta inst. clin. Vilnensis. 1804—12; *Helmstädt:* W. H. G. Remer, Ann. der hies. clin. Anstalt. 1805; *Jena:* J. F. Ackermann und Ch. E. Fischer, clinische Annalen der hiesigen medicischen chirurgischen Krankenanstalt. 1805; *Tübingen:* Versuche für die praktische Heilkunde aus dem hiesigen clinischen Institute. 1807—1808; *Wien:* J. Mayer, Sammlung medicinisch praktischer Beobachtungen aus der hiesigen Klinik. 1808. J. V. Ab. Hildenbrand, ratio medendi in schola practica Vindobonensi. 1809--13; *Würzburg:* P. J. Horsch, Annalen der hiesigen klinischen technischen Schule. Rudolstadt 1809 — 10; *Leipzig*: J. Ch. A. Clarus, Annalen des hiesigen clinischen Institutes vom St. Jacobsspitale. 1810—12; *Berlin:* C. W. Hufeland, Neun Jahresberichte des königl. policlinischen Instituts der hiesigen Universität. 1811 — 19. Zehnter Jahresb. 1820 bis 22. Berlin, 1824. E. Horn, summarischer Generalbericht über das königl. Charitékrankenhaus vom Jahre 1816. Berlin, 1817. Derselbe: öffentliche Rechenschaft über meine zwölfjäh-

rige Dienstleistung. Berlin, 1818. *Padua:* L. V. Brera, prospetto dei risultamenti ottenuti nella clinica medica nella R. I. università di Padova nel corso dell'anno scuolastico 1811—12. Memorie medico-cliniche per servire d'interpretazione ai prospetti clinici. Padova, 1816. Prospetto dei risultamenti ottenuti nella clinica medica di Padova nell'anno 1817 -- 18. compilati dal Dr. Dall' Oste; ferner: dell'ann. 1819 — 20 dal Dr. Tennani. *Rom:* Ratio instituti clinici Romani, auct J. Mattheis. 1816. *Lucca:* Annali di medicina pratica compilati nell' instituto clinico del Real Liceo Lucchese da G. Franceschi. 1821. *London:* Guy's Hospital Reports. V. Vol. *Cambridge:* Hospital practice by Aldis. London 1835. *Edinburgh:* Reports of the practice in the clinical wards of R. Infirmary of Edinburgh. By Andr. Duncan. 1818. *Dublin:* Barker: Medical report of the house of Recovery and fever hospital at Corkstreet. Dublin, 1818. * R. S. Graves and A. W. Stokes, clinical reports of the medical cases. P. I. Dublin, 1817. ctr. *Dorpat:* Annales scholae clinicae medicae Dorpatensis a. 1818 — 1820. auct. Erdmann. 1821. *Halle:* Jahrbücher der ambulatorischen Klinik, von Peter Krukenberg. 1820. 2ter Bd. 1824. *Kopenhagen:* O. L. Bang, observationes medicae in praxi privata collectae. Hafn. 1822. *Paris:* Clinique médicale, ou choix d'observations recueillies à la clinique de Mr. Lerminier, et publiées par G. Andral fils. Paris 1823. *Heidelberg:* Chelius, Harless, Nägele und Puchelt, klinische Annalen. 1825—34., u. d. Tit.: Med. Ann. I. 1843. *Königsberg:* C. Unger, Nachrichten über das ärztlich-wundärztliche und augenheilkundige Klinikum der Universität Königsberg. 1823. *Parma:* Anno clinico-medico. Compilato dal Dr. Carlo Speranza. 1824. 1825. 8. * P. Paganini: Ricerche fisico-pathol.-cliniche. Tortona, 1825. * F. X. Siber: Jahresbericht der ärztlichen Praxis in den Jahren 1824 — 25, gesammelt von dessen assistirendem Arzte, Dr. Lengriesser. München, 1826. *Prag:* J. R. Bischoff, Darstellung der Heilungsmethode in der medicinischen Klinik für Wundärzte in dem k. k. allgemeinen Krankenhause in Prag, im Jahre 1823. 1825. — Klinisches Jahrbuch über das Heilverfahren in der medicinischen Schule zu Prag in dem Jahre 1824. Prag 1825. *Pavia:* Fr. ab Hildenbrand, annales scholae clinic. med. Ticinensis. P. I. Paviae 1826. *Bonn:* Fr. Nasse, das medicinische Klinikum. Coblenz, 1825. *Pesth:* C. Tothfalusi: Dissert. sistens observation. medicas ex annalib. nosocom. ctr. Pesth, 1824. * A. Jankovich, memorabilia clinica in nosocomio civili Pesthiensi anno 1826. coll. Pesth 1826. *Rouen:* Hellis, clinique médicale de l'hôtel-Dieu. Ire année. Paris 1826. *Landshut:* J. A. Schultes et A. Ekl, ratio medendi in schola clinica medica et chirurg. Universit. reg. Landishut. Ann. I. Sulzbach, 1826. Deutsch in Textor's Chiron. Th. 2. Hft. 2. *Berlin:* Schönlein's klinische Vorträge,

herausgegeben von Dr. L. Güterbock. Heft 1. und 2. Berlin, Veit et Comp., 1842. (Kritik derselben: v. Conradi in den Gött. gel. Anz. 1842. St. 121—128. Ferner von Lehrs und Scharlau. Berlin 1842. Antikritiken: von Siebert. Erlangen 1843 und v. Richter [aus Woldegk]. Berlin 1843.) Endlich das seit 1833 in Paris erscheinende Répertoire annuel de clinique.

III. Repertorien.

1. Für praktische Beobachtungen.

Bibliothèque choisie de Méd. tirée des ouvrages périodiques tant français qu'étrangers. Paris T. I—X. in 4. 1748—70 in 8. 31 Bände. * Beobachtungen und Abhandlungen ctr. von österreichischen Aerzten. Wien, 1819. * Verhandl. d. Gesellsch. Wiener Aerzte. Wien 1842. * Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunde, von einer Gesellschaft praktischer Aerzte zu St. Petersburg. Petersburg und Leipzig, 1821. 1842 1ste—4te Sammlung ctr. — W. Elwert, med. Beobachtungen. Hildesheim. 1827. * F. L. Augustin: Die neuesten Entdeckungen und Erläuterungen aus der Arzneikunde. Berlin 1799—1805. * A. F. Löffler: Die neuesten und nützlichsten praktischen Wahrnehmungen und Erfahrungen für Aerzte und Wundärzte. Erfurt 1803—1809. 6 Thle. * G. Ortel: Medicinisch-praktische Beobachtungen. Leipzig, 1804. * B. Ch. Vogel: Sammlung schwieriger medicinisch-chirurgischer Fälle. Nürnberg, 1805. * A. H. Hinze: Kleine Schriften medicin. chirurgischen Inhalts. Liegnitz, 1805. Und: kleine Aufsätze. Breslau, 1806. * T. Percival: Mélanges de médecine. Traduits de l'Angl. p. Odier. Genève, 1808. * J. Abernethy: Medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Aus dem Englischen. Halle, 1809. * H. Wolff: Praktische Bemerkungen und Krankengeschichten. Hamburg, 1811. * J. P. Vogler: Erfahrungen und Bemerkungen aus dem Gebiete der medicinischen Praxis. Marburg, 1811. * K. G. Neumann: Beiträge zur Arzneiwissenschaft. Leipzig, 1811. * J. G. F. Henning: Medicinische Abhandlungen und Wahrnehmungen aus dem Gebiete der Erfahrung. Stendal 1812. * J. W. Benedict: Beiträge für praktische Heilkunde und Ophthalmiatrik. Leipzig, 1812. * J. P. Frank: Interpretationes clinicae observationum selectarum, quas ex diariis suis academicis ad propriam epitomen de curandis hominum morbis illustrandam collegit. Tubingen, 1812. Sein schon angeführtes opusculum posthumum. Vindobon., 1824. * T. W. Bernstein: Kleine medicinische Aufsätze. Frankfurt a. M., 1814. * A. Crichton, J. Rehmann und K. F. Burdach: Russische Sammlung für Naturwissenschaft und Heilkunde. Riga, 1815—16. 2ter Bd. 1817—1818. * J. Kausch: Memorabilien der Heilkunde. Züllichau, 1816. * K. H. Dzondi: Beiträge zur Vervollkommnung der Heilkunde. Halle, 1816. * J. Schallgruber: Aufsätze und Beob-

achtungen im Gebiete der Heilkunde. Grätz, 1816. * C. E. Fabrice: Medicinisch-chirurgische Bemerkungen und Erfahrungen. Nürnberg, 1816. * L. Frank: Sammlung kleiner Schriften medicinisch-praktischen Inhalts. Aus dem Französischen. Brünn, 1817. * J. C. Renard und F. J. Wittmann: Auserlesene medicinisch-praktische Abhandlungen der neuesten französischen Literatur. Pesth, 1817. * F. E. Acerbi: Annotazioni di medicina pratica. Milano, 1819. * J. L. Formey: Vermischte Schriften. Berlin, 1821. * J. H. Kopp: Beobachtungen im Gebiete der ausübenden Heilkunde. Frankfurt a. M. 1821.; Aerztliche Bemerkungen, veranlasst durch eine Reise in Deutschland und Frankreich u. s. w. Frankfort a. M., 1825. * P. S. Schneider: Medicinisch-praktische Adversarien am Krankenbette. Tübingen, 1821. * Ducasse: Mémoires et observations de méd. et de chirurgie. Paris, 1821. * W. Withering: Miscell. tracts: London, 1822. * G. Blane: Select dissertations on several subjects of medical science. London, 1822. * S. Stiebel: Kleine Beiträge zur Heilwissenschaft. Frankfurt a. M., 1823. * Pujol: Oeuvres de médecine pratique. Paris, 1823. * Ch. L. Dumas: Consultations et observat. de médecine. Paris, 1824. * Fr. Tantini: Esperienze mediche. Pisa, 1825. * J. G. Stemmler: Klinische Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Bereiche meiner Praxis. Leipzig, 1825. * M. Ballie: Lectures and observations in med. London, 1825. * J. M. Gierl: Medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Lindau, 1827. Die Werke von Abercrombie, Andral, Bright, Graves, Stokes u. viele A. aus d. Zeit v. 1828—43.

2. *Für einzelne Abschnitte der sp. Pathol. u. Ther.*

Joh. Chr. Reil, über die Erkenntniss und Kur der Fieber, 5 Bde. Halle 1799, neue Auflage 1820. * Bischoff, Grundsätze zur Erkenntniss und Behandlung der Fieber und Entzündungen, Prag 1823, neue Auflage. Wien 1830. * Jahn, Klinik der chronischen Krankheiten. 1r Bd. Arnst. 1815, Fortg. von Erhard, 2r—4r Bd. Erfurt 1817—21. * Haase, über die Erkenntniss und Kur der chronischen Krankheiten. 3 Bde. Leipzig 1817—20. * Brandis, Nosologie und Therapie der Kachexien. Berlin 1832 und 39. 2 Bde. Ferner in den Werken über *Kinderkrankheiten* von: Rosenstein, aus dem Schwed. von Murray 1766. 6ste Auflage. Göttingen 1798. * Armstrong, umgearbeitet von Schäffer, Regensburg 1792. * Schäffer, neue Ausgabe Regensburg 1803. * Jahn, 2te Ausg. Arnst. 1807. * Fleisch, 4 Bde. Leipz. 1803—8. * Formey, Leipzig 1811. * Boer, Wien 1813. * Henke, 2 Bde Frankfurt 1818, 4te Ausgabe, 1837. * Capuron, aus dem Französischen. Leipzig 1821. * Wendt, 3te Ausg. Breslau 1835. * Jörg, 2. Ausg. Leipz. 1826. * Meissner, 2 Bde. Leipzig 1828. 2te Ausgabe 1838. * Rau, Frankfurt 1832. * Tourtual, Münster 1837. * Billard, aus dem

Französischen, Weimar 1837. * Verson, 3 Theile. Wien 1838. * Mezler, Sammlung auserlesener Abhandlungen über Kinderkrankheiten. 9 Bde. 2te Aufl. Prag 1834—40. * Analecten über Kinderkrankheiten, 4 Bde. 1837. * Valleix, deutsch von Drechsler. Berlin 1839. * F. Barbier traité des maladies de l'enfance. Paris 1842. — In den Werken: über die *Frauenkrankheiten* von: Osiander, Tübingen 1787. * Jörg, Hdb. 5te A. Leipz. 1833. * Mende, 2 Bde. Leipzig 1810 und Berlin 1818. und desselben Geschlechts-Krankheiten der Weiber, Göttingen 1831. * El. v. Siebold, 3 Bde. 2te Auflage. 1821—26. * Dewees, aus dem Englischen von Moser. Berlin 1837. * Velpeau, Paris 1838. * Analecten für Frauenkrankheiten. Leipzig 1837—40. * Carus Gynäcologie, 3te Ausgabe. Leipzig 1838. * Busch, Lehrbuch. 4te Auflage. Berlin 1842 * Handbücher der Geburtshülfe von Osiander, Froriep, Burns, v. Siebold, Busch, Kilian, Nägele und Anderen; endlich *Sammlungen pathologischer Abhandlungen* von Kühn, Bressler und Jakobson etc., sowie in der älteren Sammlung auserlesener Abhandlungen für practische Aerzte. 1—24 Band, herausgeg. v. Kapp u. A. 1773—1807. Band 25—41, herausgeg. v. Kühn. (Auch unter dem Titel: „Neue" ctr.) Leipz. 1815—36. Ebendaselbst auch Auszüge und Register. Ferner: Abhandlungen Petersburger Aerzte. 6ste Sammlung. Leipzig 1843.

3 Für die Litterärgeschichte der sp. Path. u. Th.

Otho. Brunfels Catal. illustr. med. scriptor. Strassb. 1530. 4. * Symph. Champier de medicinae clar. scriptor. Lyon, 1506. ibid. 1531. * P. Gallus s. Lecoq Bibliotheca medica [zählt auch zum Theil die Manuscripte auf]. Basel, 1590. * Israel Spach, Nomenclator scriptorum graecorum, arabum, latinorum veterum et recentium medicorum. Francfurt, 1591, in 8. * J. Georg Schenck, Biblia iatrica, seu Bibliotheca medica mixta, continuata, consummata. Francfurt, 1609, in 8. * Mart. Lipénius, Bibliotheca realis medica. Francfurt, 1679, in fol. * J. Anton van der Linden, De scriptis medicis libri duo. Amsterdam, 1637, 1651, 1662, in 8. Edit. Merklin, unt. d. T.: Lindenius renovatus sive Joann. Ant. van der Linden, de scriptis medicis libri duo; quorum prior omnium, tam veterum quam recentiorum, latino idiomate typis unquam expressorum scriptorum medicorum, consummatissimum catalogum etc.; posterior vero cynosuram medicam, sive rerum et materiarum indicem etc. Nürnberg, 1686, in 4. * Corn. Beughem, Bibliographia medica et physica. Amstelodami 1681, in 12. Ibid., 1696, in 12. * Joh. Georg. Walther, Sylva medica opulentissima, taliter hactenus non visa, in qua non solum ex aliquot centenis auctoribus medicis, tum priscis et galenis, tum neotericis et chymicis, quotquot hactenus inveni potuerunt etc. Baden, 1679, in 4., (pp. 1438, ohne die Register-Tafeln

ctr.) * Herm. Boerhaave, Methodus studii medici. Amstelodami, 1726, in 8. ed. A. ab Haller. Amstelodami, 1751, in 4., 2 Bde. pp. 1118. * And. Ott. Gölicke, Introd. in historiam litterariam scriptorum qui institutiones medicinae, seu partem ejus scriptis suis illustrare cordi habuerunt. Francofurti ad Viadrum, 1733, in 4. * Michael Alberti, Tentamen lexici realis observationum medicarum ex variis auctoribus selectarum, in usum litteraturae medicae. Halle, 1727—31, 2 Theile, in 4. * J. J. Manget, Bibliotheca scriptorum medicorum veterum et recentiorum, in qua sub eorum omnium qui a mundi primordiis ad hunc usque annum vixerunt, nominibus, ordine alphabetico adscriptis, vitae, compendia enarrantur etc.; sive qua historia medica vere universalis exhibetur etc. Genevae, 1731, 4 Folianten mit Bildnissen. * Fred. Börner, Bibliothecae librorum rariorum physico-medicorum historico-criticae specim. 1., 2. Helmstädt, 1751—52, in 4. Relationes de libris physico-medicis, partim antiquis, partim raris. Fascic. 1. Wittemberg, 1756, in 4. * Chr. Guill. Kestner, Bibliotheca medica, optimorum per singulas medicinae partes auctorum delectu circumscripta, et in duos tomos distributa. Jena, 1746, in 8., pp. 728 et index auctorum. * Alb. ab Haller, Bibliotheca medicinae practicae. Bern und Basel, 1776—78. Tom. III. ed. F. L. Tribolet, ibid. 1779; Tom. IV. ed. J. D. Brandes ib. 1788. Annotationes ad bibliothecas Hallerianas, botanicam, anatomicam, chirurgicam et medicinae practicae. Erlangae 1805, in 4., pp. 67. Des Herrn von Hallers Tagebuch der medicinischen Literatur der Jahre 1745—74. Gesammt-Herausgabe und mit verschiedenen Abhandlungen aus der Geschichte und Literatur der Medicin, begleitet von J. J. Römer und P. Usteri. Bern, 1789—91, t. 1—4. * J. And. Murray, Enumeratio librorum praecipuorum medici argumenti. Leipzig, 1772, 1775, in 8., pp. 100. Recudi curavit et permulta additamenta adjecit Fried. Wilh. von Halem. Aurich u. Göttingen, 1792, in 8., p. 154. Medicinisch-praktische Bibliothek. Götting., 1774—80, in 8., drei Vol. * Chr. Gottf. Gruner, Kritische Nachrichten von kleinen medicinischen Schriften in- und ausländischer Akademien vom Jahre 1780, in Auszügen und kurzen Urtheilen. Leipzig, 1783—88, in 8., drei Vol. * Paul Usteri, Repertorium der medicinischen Literatur für die Jahre 1789—94. Zürich, 1790—96, in 8. * Ch. Gl. Kühn, Bibliotheca medica continens scripta medicorum omnis aevi, ordine methodico disposita. Vol. 1. Leipzig, 1794, in 8. (Dies erste Volumen bezieht sich nur auf die Naturgeschichte, Anatomie und Physiologie.) * Imm. Ferd. Meyer, die encyclopädisch-medicinische Literatur. Züllichau, 1805, in 8., pp. 151. (Bildet das 7te Heft des Encyclopäd. Handbuchs der wissenschaftlichen Literatur, von W. Tr. Krug.) * Imm. Bertr. Rothe, Handbuch für die medicinische Literatur nach allen ihren Theilen, oder Anleitung zur Kenntniss der besten Auserlesenen medicinischen Bücher etc., in

systematischer Ordnung. Leipzig, 1799, in 8. * Erh. Frid. Ludwig, Introductio in rem literariam praxeos medicae. Einleitung in die Bücherkunde der praktischen Medicin etc. Leipzig, 1806, in 8. (Enthält die Medicin nnd Chirurgie.) * Guill. Godef. Plonqnet, Initia bibliothecae medico-practicae et chirurgiae realis, sive repertorii medicinae practicae et chirurgicae. Tubingae, 1793—97, in 4., acht Vol. Bihlioth. med. practica et chir. realis recentior, seu continuatio et snpplementa initiorum hiblioth. med. pract. et chir. Tnhingae, 1799—1803, in 8., vier Vol. Dasselbe Werk auch unt. d. Tit.: Literatnra medica digesta, seu repertorium medicinae practicae, chirnrgiae atqne artis ohstetriciae. Tubingae, 1808, in 4. u. 2 Bde Supplem. 1814, in 4. * K. Frid. Bnrdach, die Literatur der Heilwissenschaft. Gotha, 1810—11, in 8., zwei Voll. 3s Vol. oder 1es Suppl. Gotha, 1821, in 8. * Ern. Gottf. Baldinger, Catalogus bibliothecae medico-physicae. Curavit notas var. lihr. adjecit J. G. H. Conradi. Marhurg, 1812, in 8., 2 Voll. * J. Sam. Ersch, Literatur der Medicin, seit 1750. Leipzig; 1812, in 8. Neue fortgesetzte Ansgabe von F. A. B. Puchelt. Ibid., 1822, in 8. * Joh. Ludw. Choulant, Handbnch der Büchcrkunde für die ältere Medicin znr Kenntniss der griechischen, lateinischen und arahischen Schriften im ärztlichen Fache nnd zur bibliographischen Unterscheidung ihrer verschiedenen Ansgaben, Uebersetzungen und Erläuterungen. Leipzig, 1828, in 8. 2te Ausgabe 1r Bd. ib. 1841. * Monfalcon, Précis de l'histoire de la médecine et de hibliographie médicale. Paris, 1826 und 1828, in 8. (Es ist dies dieselbe Ausgabe, nur ein nener Titel mit dem Namen des Verf. vorgedruckt.) * J. D. Reuss, Repertorium commentationnm a Societatibus literariis editarum, secnndnm disciplinarum ordinem digessit. Gottingae, 1808—21, in 4., 16 Voll. (Band 10—16 umfassen die medizinischen Disciplinen.) * Kurt Sprengel, Literatura medica externa recentior, seu enumeratio librorum plerorumque et commentationum singularium, ad doctrinas medicas facientium, qni extra Germaniam ah anno inde 1750 impressi sunt. Leipzig, 1829, in 8. * Ch. Frid. Nopitsch, Chronologia et literatura medicinae, sive repertorium de medicinae, chirurgiae, pharmaciae et chimiae historia ac literatnra a rerum initio usque ad nostra tempora deductum. Norimbergae 1830, in 4. * Literarische Zeitung. Berlin, seit 1834 red. von Büchner, seit 1838 von Meyen, seit 1839 von C. Brandes (trefflich) jetzt 2 mal wöchentl. * Bibliotheca medico-chirurgica et pharmaceutico-chemica, oder Verzeichniss derjenigen medicinischen, chirnrgischen, geburtshülflichen und pharmaceutisch-chemischen Bücher, welche vom Jahre 1750 bis zur Mitte des Jahres 1837 in Deutschland erschienen sind. Znerst herausgegeben von Th. Chr. Fried. Enslin. Von neuem gänzlich nmgearbeitet von Wilh. Engelmann. 5e Edit. Leipzig, 1838, in 8. Dazu das treffliche Supplementheft, enthaltend die Literatur von 1837

—40, von W Engelmann. Leipzig, 1841. (Das bequemste und empfehlenswertheste Buch dieser Art, mit vorzüglichem Sachregister.) * Bibliotheca physico-medica ed. Leop. Voss. Lips., 1835. * Der nach den Fächern geordnete und mit gutem Register versehene „Catalog der Hirschwald'schen Buchhandlung" (von Eduard Aber). Berlin, 1842. * Für die *französische* ärztliche Literatur: Die Bibliographie de la France. Journal gén. de l'Imprimerie de la Librairie. 32r Jahrgang, 1843. Die France literaire von Guérard, das ausgezeichnete Dictionnaire historique von Dezeimeris, die fast jährlich vervollständigten Cataloge von J. B. Baillière, Fortin, Masson ctr. * Für die *belgische*: C. Muqnart Bibliographie de la Belgique. Bruxelles 1837—43. * Für die *italienische:* Die Bibliografia italiana. Ann. I—IX. Milano 1834—43. * Italienische medicinisch-chirurgische Bibliothek, von Kühn und Weigel. 1 Band. * Für die *amerikanische:* The american medical Library and Intelligencer, a concentrated Record of med. Sc. and Literature, by Dr. R. Dunglison, Prof. (Giebt bibliogr. Notizen und Uebersetzungen ganzer neuer Werke.) Philadelphia seit April 1837. * Für die *englische* dienen: Bibliotheca britannica von R. Watt; Forbes, manual of select med. Bibliography ctr. London 1835 (NB. excellent!), die Cataloge von Longman, (Black and Armstrong) Chnrchill ctr.

Von ganz besonderm Interesse *für den Historiker und Historiographen* sind zwei neuerlichst erschienene Documente deutschen Fleisses: 1) Bibliotheca medico historica, von Lud. Choulant, Lips. 1842, welche in 24 Abschnitten eine wohl zum ersten Mal geordnete historische Literatur der einzelnen Disciplinen und Hauptgegenstände bietet, und 2) J. Rosenbaum's Additamenta ad L. Choulanti Bibl. med. hist., Halis Sax., 1842, durch welche der sehr gelehrte Verf. die von Choulant gelassenen Lükken überraschend schnell auszufüllen gewusst hat. (!)

4. Memoiren der medic. Academien und Societäten

A. Asien's.

In Hindostan.

Transactions of the medical and physical society at Calcutta. Vol. I—VII. Calcutta 1825—35. An dessen Stelle: „The India Review and Journal of foreign Science and the Arts." Quaterly med. Journ. ed. by Dr. Goodeve and Dr. S'haughnesssy. * Gleichzeitig mit diesem Review begannen die „Transactions of the medical and physical society of Bombay." Vol. I. 1838. Vol. II. 1840. * Calcutta J. 1841. * R. Asiatic Soc. J. — 1843.

B. Amerika's.

a) Südamerika.

In Brasilien.

Revista medica Fluminense, publicado pela Sociedade de Me-

dicina — seit 1836 publicada pela „Academia Imperial de Medicina" — do Rio Janeiro. Na Typografia Imperial de J. B. Bristo. Rio Janeiro 1835—43. Redacteur: Dr. Emilio Joaquin de Silva Maia. — Vgl. [Dieffenbach, Fricke und] Oppenheim's Hamburger Zeitschrift 1842. Band XIX.

b) Mittelamerika.

In Megico.

Periódico de la Academia de Medicina de Megico [vorzüglich bestehend aus: Dr. Galenzowsky (früher Prof. der Chirurgie in Wilna), DDr. Hegewisch, Jecker, Macartney, Simeon, Uslar. Die Redaction wechselt; jetzige]: Redact. DDr. Carpio, Jecker, Liceaga.

c) Nordamerika.

In den vereinigten Staaten.

Medical papers, communicated to the Massachusetts medical society. vol. I. Boston, 1790. 8. vol. 2. Titel: Medical communications and dissertations of the Massachusetts medical society. Boston, 1813—43. VII Vol. 8. * Transactions of the college of physicians in Philadelphia. vol. 1. Philadelphia, 1793. 8. * Communications of the medical society of Connecticut. vol. 1. New-Hawen, 1810. 8. * Précis analytiqne des travaux de la société de la Nouvelle-Orléans, rédigé par J. G. Taillefer. 1817—18. 8. * Transactions of the physico-medical society of New-York, 1817. 8. * The Transsylvania Journal of Medicine and the associate sciences. Under the superintendence of the „Medical Faculty of Transsylvania." Lexiton, Ky. Edwin Boyant (früher von Dr. Prof. Lundsford P. Yandell allein vertreten). Seit 1834 sind 12 Bände erschienen; (jetzt bleibt sie aus). * The Western Journal of medical and physical sciences, edited and published quaterly by the „Medical Faculty of the Cincinnati College." (Früher, seit 1827 von Prof. Dan. Drake und W. Wood red.) 1827—39. XII Bde. oder 48 Nr. — Seit 1841 wird diese Zeitschrift nach zweijähriger Ruhe monatlich fortgesetzt, als: * The Western Journal of medicine and surgery, edited by Dr. Dan. Drake and Lundsford P. Yandell, und tritt zugleich an die Stelle des mit der 2ten Nr. eingegangenen: * Louisville Journal of medicine and surgery. * The Maryland medical and surgical Journal; and official organ of the medical Department of the Army and Navy of the united States. Published under the auspices of the „Medical and Chirurgical Society of Maryland", by DDr. Roberts, Potter, Miller, Durkee, Dunbar and Becker. Seit Januar 1840. * Transactions of the „Medical society of the State of New-York." (Von 1832—41 erschienen V Bde. cf. Die Hamburger Zeitschrift von [Dieffenbach, C. Fricke] Oppenheim XII. 423.) * Journal

de la „Société médicale de la Nouvelle Orléans. Seit Januar 1839 (bis jetzt nur 1 Nr.)

C. *Europa's.*

In *Frankreich.*

Collection académique, composée de mémoires, actes et journaux des plus célèbres académies et sociétés littéraires. Dijon et Paris. Partie française. vol. 1—7., 1754—84. 8. Partie étrangère. vol. 8—10. 1752—60. 8. * Recueil de mémoires, ou collection de pièces académiques, concernant la médicine, l'anatomie etc. mis en ordre par M. I. Berryat. vol. 1—4. Dijon, 1754. 4. * Hist. de la Soc. R. de Méd. Paris 1779—89. 8 vol. * Histoire des mémoires de l'académie royal de médicine. vol. 1—10. Paris, 1779—98. 4. * Recueil périodique de la société de médicine de Paris, rédigée par Sédillot. vol. 1—62. Paris, 1796—1819. 8. (Von 1810 an unter dem Titel: Journal général de médicine etc., par M. Sédillot et Gautier do Claubry. * Mémoires de la société médicale d'émulation. vol. 1—8. Paris, 1797—1817. 8. * Recueil des actes de la société de santé de Lyon, 1798—1802. 8. * Bulletin de la société de l'école de médicine de Paris. Paris, 1806—8. * Annuaire de la sociéte de médicine du département de l'Eure. vol. 1—6. Evreux, 1806—10. 8. * Actes de la société de médicine, chirurgie et pharmacie, établie à Bruxelles, sous la dévise: Aegrotantibus. vol. 1—4. Bruxelles, 1808—12. 8. * Mémoires de la société de médicine de Paris. Paris, 1817. 8. * Précis de la constitution médicale observée dans le département de l'Indre et Loire, publié par la société médicale de Tours, 1829. 8. * Mémoires de l'Academie R. de Méd. T. I—IX. Paris 1828—43.

In *England.*

Medical essays and observations, revised and published by a society in Edinburgb. vol. 1—6. ed. 2. Edinburgh, 1752. 8. * Essays and observations, physical and literary, read before a society in Edinburgh. vol. 1— 3. Edinburgb, 1754—73. 8. * Medical observations and inquiries. By a society of physicians in London. vol. 1—6. London, 1754—84. 8. * Medical transactions published by the college of physicians in London, vol. 1—6. London, 1768—1820. Second Decas 1786—95. * Medical and philosophical commentaries by a society in Edinburgh. vol. 1—10. Edinburgb, 1773—85. 8. * Memoirs of the medical society of London, instituted in the year 1773. vol. 1—6. London, 1787—1805. 8. * Medical facts and observations, by a society of physicians, published by Sam. F. Simmons. vol. 1—10. London, 1791—1800. 8. * Transactions of a society for the improvement of medical and chirurgical knowledge. vol. 1—3. London, 1793—1812. 8. * Medical records and researches, selected from the papers of a primitive medical associa-

tion. London, 1798. 8. (vol. 1.) * The London medical review and magazine, by a society of physicians and surgeons. vol. 1—12. Mondon, 1799—1806. 8. * Medico-chirurgical society of London. vol. 1 — 13. London, 1810 — 15. 8. * Transactions of the association of the fellows and licentiates of the Kings and Queens college of physicians in Ireland. vol. 1—4. Dublin, 1827—28. 8. * Transactions of the medico-chirurgical society of Edinburgh instituted 1821. vol. 1—2. Edinburgh, 1824—28. 8.

In *Italien.*

a) Neapel und Sicilien.

Memoriale dell' Academia delle arte e scienze di Napoli. 4. * Osservatore medico. Giornale di Medicina e delle Scienze affini. Compilato d'una Società di Medicina. Red. Dr. Pietro Magliadi Napoli. (Seit 1823 alle 14 Tage ein Quartblatt.)

b) Kirchenstaat.

Commentarii de Bononiensi scientiarum instituto sive academia. T. 1—7. vol. 1—11. Bononiae 1731—91. 4. * Saggi di medicina degli academici conghiatturanti di Modena. Capri, 1756. 4. vol. 1. * Bulletino delle Scienze mediche pubblicato per cura della „Società medico-chirurgica di Bologna,“ e redatto dai Proff. Baroni, Dt. Breventani“ ctr. 1829—43. XXVI Bände. — Die Verhandlungen der Academie erscheinen ausserdem noch besonders unter dem Titel: * Rendiconto dell' „Academia delle Scienze del Instituto di Bologna,“ sowie die medicinischen Gesellschaften zu Bologna ihre grössern Abhandlungen herausgiebt, unter dem Titel: * Memorie della società medico-chirurgica di Bologna. Seguito agli Opuscoli da essa publicati. Bologna 1836—42. (erst II Bde.)

c) Toscana.

Giornale de' Litterati de Pisa. Pisa 18 . .—43.

d) Lombard. Venet. Königreich.

Giornale per servire ai progressi di patologia e terapeutica. Compilato dai Dottori Bufalini, Emiliani, Fantonetti Medici, Meli, Namias, Corneliani, Novati, Sormani, Speranza, Thiene, Trois e Zerlotto. Venezia 1836—43. XIV Bde. * Memoriale della Medicina contemporana. Opera periodica; diretta dai Dottori A. Benvenutti e L. P. Fario. Venezia 1839—40 in 4. 1840—43 in 8.

e) Sardinien.

Giornale delle Scienze mediche; Editores: Berrutti (Prof. der Physiologie), Girola (Prof. der Medicin), Schina (Prof. der Chirurgie), DDres. Bellingeri, Bertini, Bonacossa, Bonino, Demarchi, Ferro, Fiorite, Frola, Maffoni, Polto und der

Pharmaceut Abbene. (Berücksichtigt die deutsche Litteratur am meisten und ist vortrefflich. Jeder Aufsatz unterzeichnet.) Turin 1838—43. XIV Bände.

In *(Alt-) Holland.*

Verhandelingen van het genootschap ter bevordering der Genees-en Heelkunde, opgeregt tot Antwerpen. Bd. 1—3. Antwerpen, 1789—1801. 8. * Handelingen van het geneeskundig genootschap onder de zinspreuk: Servandis civibus. vol. 1—16. Amsterdam, 1776—92. 8. * Verhandelingen van de natuur-en geneeskundige Correspondentie-Societeit in de vereenigte Nederlanden. Haag, 1780. 8. vol. 1. * Verhandelingen van het genootschap ter bervordering der Heelkunde te Amsterdam, vol. 1—7. Amsterdam, 1793—1802. 8. * Nieuwe Verhandelingen etc. vol. 1—2. Amsterdam, 1807—13. 8. * Pripverhandlingen, bekroond door het ctr. vol 1—4. Amsterdam, 1701—1803. 8. [NB. Alle neueren Holl., sowie die „Belgischen", s. unten b. d. Journalen.]

In *Schweden.*

Acta medicorum suecicorum Upsal, 1783. 8. vol. 1. Läkaren och Naturforskaren. Bd 1—15. Strengnäs, 1798—1807. 8. * Vetenskaps handlingar för Läkare och Fältskärer (Af Sven Hedin) Bd. 1—7. Stockholm, 1799—1804. 8. * Tidskrift för Läkare och Pharmaceuter udgifven af C. W. H. Rosander och C. G. Mosander förening met flere Läkare. Stockholm (bei L. J. Hjerta), Juli 1812—43. XXXII Bde. Enthält ausgezeichnete Arbeiten von den Professoren DDr. Billing, A. und M. C. Retzius, Huss, Trafvenfeldt, Wahlberg, Ekelund, Setterblad, auch die Verhandlungen der: * Swenska Läkare Sällskapet ctr. * Hygiea, medicinsk och Pharmacentisk Monadsskrift. Stockholm (bos L. J. Hjerta) von: F. Th. Berg, S. J. S. Billing, J. G. Collin, J. Elliot, J. D. Grill, G. A. Landgren, J. A. Liborius, M. Ch. Retzins, O. A. Svalins, Fr. Tholander, C. Akerstrom, N. J. Berlin, A. G. Carlson, N. Dahlin, Forshaell, M. Huss, Leverlin, Liljewalch, Sondén, Sundewall, Wistrand.

In *Norwegen.*

Norsk Magazin for Laegevidenskaben; udgivet af Laegeforeningen i Christiania. Redigeret af Chr. Boeck, A. Conradi, Chr. Heiberg, J. Hjort, F. Holst. Christiania (bei Guldberg et Dzwonkowski). Seit Juli 1840—43. III Bde. [Elegant und trefflich z. B. Hjort über Radesyge.]

In *Dänemark.*

Bartholini, acta medica et philosophica Hafniensia, annis 1671—79. 5 Vol. cum fig. 4. Hafniae.

Collectanea societatis medicae Hafniensis. vol. 1—2. Hafn., 1774—75. 8. * Acta societatis medicae Hafniensis. vol. 1—2. Hafn., 1777—79. 8. * Acta societatis medicae regiae Hafniensis. vol. 1—5. Hafn., 1783—1818. 8. * Acta nova vol. 3.

1829. 8. * Ugeskrift for Laeger, red.: af Dr. Abrensen og Dr. Kayser. Kjoebenbavn bei Reitzel. 28 B. — 1843.

In *Griecheuland.*

'Ο Ἀσκληπιός (Journal des Sanitaets-Collegiums des ärztlichen Vereins und der vor 4 Jahren von dem Königl. Leibarzt Dr. Wibmer begründeten, von dem, später verstorbenen, Dr. Manrocordatos geleiteten medicinischen Schule). Red. Prof. Dr. Kosti. Athen 1838—?

In der *Türkei.*

[,,Die im Jahre 1836 gestiftete Gesellschaft für Natur- und Heilkunde im Fürstenthum Moldau hat für das Jahr 1841 eine Zeitschrift angekündiget, in welche Aufsätze über naturhistorische Gegenstände, die beiden Fürstenthümer Moldau und Wallachei betreffend, in deutscher, französischer und lateinischer Sprache aufgenommen werden sollen. Als Redacteure sind die Hrn. Dr. von Czihack in Jassy und Dr. von Meyer in Bucharest genannt. Wir wissen nicht, ob bereits etwas davon an's Licht getreten ist." Oppenheim, Hamb. Zeitschrift XIX. p. 37. 1842.]

In *Spanien.*

Decadas de medicina y de cirurgia praticas, por Manuel Hurtado de Mendoza. Madrid, 1824—28. * Diario de las ciencias medicas. Barcelona, 1827. * Memorias academicas de la R. sociedad de medicina y demas ciencias de Sevilla. Publ. por Bonifacio y Ambros. Mar. Ximenes y Lorite. vol. 1—10. Sevilla, 1766—93. 8. * Memorias de la R. Acad. de Madrid, 1797. * Repertorio medica. Ed. Sociedad de emulacion. Madrid seit October 1842.

In *Portugal.*

Journal da Sociedade das sciencias medicas de Lisboa. (Erscheint seit 1835 monatlich zu Lissabon.) Typ. J. M. R. e Castro.

In *Ungarn.*

Orvosi-Tár (Magazin für Heilkunde). Red. Prof. P. A. von Bugát, Dr. Flor (früher Jos. Schedel). Pest 1831—42.

In *Polen.*

Collectanea medico-chirurgica Caesareae Academiae medico-chirurgicae cura et impensis edita. Red. und Secretar der Gesellschaften, Dr. Lebel, ausserdem die Hrn. DDr. Maloz, Sanikowski, Köhler, Lebrnn. Von dieser seit 1837 unter dem Titel: ,,Pamientnik Towarzystwa Lekarskiego Warzawskiego" ctr. zu Warschau bei J. Wenki erschienenen Quartalschrift ging Bd. I. 1838 aus der Offizin von Joh. Zawadski hervor cf. Hamb. Zeitschrift XII. 408.

Primitiae physico-medicae, ab iis qui in Polonia practicam medicinam faciunt. collectae, (ed. Ern. Jerem. Neifeld) vol. 1—3. Lissae et Züllich. 1751. 1752. 8.

In *Russland.*

Abhandlungen der k. medicinischen Akademie zu St. Petersburg von 1841 an. * Commentationes societatis physico-med. Mosquae 1825 ctr. * Mittheilungen aus dem Archiv der Gesellschaft praktischer Aerzte zu Riga. 1ste Sammlung. Riga 1839. * Drug Zdrawia, narodno wratschebnaia gazeta. (Der Gesundheitsfreund, eine populaer medicinische Zeitschrift.) Red. Dr. Conrad Grum. Petersburg (in Pluchararts Druckerei), 1833—43 (wöchentlich) cf. Hamb. Zeitschr. VII. 546 und XIX. 33. * Terapefftitscheskii Jurnal izdawaiemi Jwanow Zatsepinim. (Joh. Zatsépin's therapeutisches Journal.) Moskau (in S. Selivanoff, Druckerei), 1837—43. (monatl.) * Das Inland, eine Wochenschrift für Liv. Esth. und Curlands Geschichte, Geographie, Statistik und Literatur (auch die medizinische der Ostseeprovinzen, z. B. des so thätigen Dorpat!).

In *Deutschland.*

Physical. und medicin. Abhandlungen der Königl. Akademie zu Berlin, übersetzt von Mümmler. 4 Bde. Gotha 1781—86. — Physical. und medicin. Abhandlungen der Akademie zu Petersburg. 3 Bde. mit Kupfer. Riga 1782—85. — Abhandlungen der Versammlung der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 3 Theile. 4. Danzig, 1747—56. — Abhandlungen und Beobachtungen der ärztlichen Gesellschaft zu Münster. 1. Bd. mit 2 lithogr. Tafeln. Münster, 1829. * Commentaria med. der Gesellschaft der Aerzte zu Edinburg. Aus dem Engl. 20 Bde. Altenburg 1774 — 97. * Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis. 24. vol. et 2 vol. cont. indicem. Lipsiae 1752—76. — Commentarii iidem. Vol. 25—30 cum Suppl. I. Lipsiae 1790. — Commentaria societatis regiae scientiarum Gottingensis ad ann. 1751—54. 4. vol. 4. Gotting. * Commercium litterarium ad rei medicin. et scientia natural. increm. instituti ab anno 1731—45. XV. vol. c. mult. fig. 4. Norimb. * Ephemerides med. physicae germanicae academiae nat. curiosor. Decur. 1—3. 30. Jahrg. u. Index z. Dec. I. II. 4. Norimb. 1684—1707. * Gohl, acta medicorum Berolinens. in incrementum artis et scientiarum collecta. 2. vol. Berol. 1722. * Jahresbericht der Schwed. Akademie der Wissenschaften über die Fortschritte der Naturgeschichte, Anatomie und Physiologie etc. Aus dem Schwed. von J. Müller. Bonn 1828. * Verhandl. d. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte, 1823—43.

5. Medic. kritische Institute und Journale.

A. Asiatische.

Hindostan's.

The Indian Journal of medical and physical science ed. by Ms. J. Grant and J. F. Pearson (Surgeons). Calcutta, Januar 1834 bis Juni 1835. Seit Juli 1835 Redacteur: Frederic Cor-

byn. * The Asiatic Journal (für Geschichte und Literatur!). Calcutta. * M'Clelland's Jonrnal. (Zwar vorzngsweise für Zoologie und Naturgeschichte bestimmt, giebt es doch auch medizinische Notizen,) * The Madras Quaterly medical Journal ed. hy Samuel Rogers (Assistant Surgeon). Madras Establishment 1839. Bd. I. 1840. Bd. II.

B. Africanische.

Rapport annuel sur les travaux de la société naturelle de l'île Maurice.

C. Americanische.

Der *vereinigten Staaten.*

The New-England Journal of Med. and Surg. and collateral branches of Sc., seit 1812 anonym, seit 1825 unter Redact. von Dr. Walter Channing und Dr. Johu Ware erschieuen. Seit 1827 als New-Engl. med. Review von den Vorigen und Dr. Warren, seit 1832 als The Boston, von Smith ctr. * The American medical recorder, conducted hy several physicians at Philadelphia. Vol 1—8. Philadelphia 1818—28. * Philadelphia Jonrnal of the med. and phys. Sc. Seit November 1820 ed. von N. Chapmann (Prof. an der Univ. v. Pensylvanien), seit 1825 zugleich von Dr. W. P. Dewees und Dr. John. Dav. Goodman. * The New-England journal of med. and surg. Boston, 1812—27; in 8., 16 vol. * The american journal of the medical sciences, Philadelphia, 1826, in 8. * The Baltimore medical and surgical journal and review. Baltimore, 1833 u. ff., in 8. — The north American medical and physical jonrnal. Philad., 1837, iu 8. — The north american archives of medical and surgical sciences, etc. The medical repository and review of american publications etc.; conducted hy S. L. Mitchell aud E. Miller. First hexad. vol. 1—6. New-York, 1798—1803. Second hexad. 1804—11. Dann unter dem Titel: Medical repository of original essays and intelligences. New series. vol. 1—6. 1812—16. Zuletzt unter dem Titel: New-York medical repository. vol. 1--6. 1817—21. * The american medical and philosophical register, conducted by Dav. Hosack and Jos. Will. Fraucis. vol. 1—4. New-York, 1810—14. * The eclectic repertory and analytical review, medical and philosophical. vol. 1—3. Philadelphia, 1812—14. 8. * The New-England journal of medicine and surgery. vol. 1—10. Boston, 1812—26. 8. * The New-York medical and physical journal. vol. 1—5. New-York, 1820—25. 8. * The Philadelphia journal of medical aud physical sciences 1825. * The monthly journal of medicine. New-York, 1825. 8. * The american journal of medical sciences. vol. 1—9. oder No. 1—18. Philadelphia, 1828—32. 8. * The medical review and analytical journal, conducted by J. Eberle aud G. M, Clellan. Philadelphia, 1824.

* Aesculapian register. Philadelphia, 1824. * Medical intelligencer. Boston, 1824. * Journal of foreign medical science by **Goodman**. Philadelpbia, 1824. * The Carolina journal of medecine, science and agriculture, edited by Th. G. **Simmons** and W. **Mitchel**. Charleston, 1825. * The Quebek medical journal, edited by **Tessier**. Journal de médecine de Quebek. 1826—27. * The medical recorder for medicine and surgery. Baltimore, 1827. * The western medical and physical journal. Philadelphia, 1827. * The northamerican medical and surgical journal, conducted by **Hodge** etc. Philadelphia, 1827—29. * The Philadelpbia monthly journal of medicine and surgery, edited by N. R. **Smith**. Philadelphia, 1828. * The Boston medical and surgical journal, 1828. * The American Journal of the medical sciences, edited by Dr **Jsaac Hays** (Fortsetzung von **Chapmann's** oben angeführten Philadelpbia Journal, seit 1827 in der jetzigen Gestalt). Schon unter seinem Vorgänger war dies Journal vortrefflich, ebenso jetzt. Es hat folgende Mitarbeiter: Die Professoren und DDr. **Barbet, Bigelow, Brigham, Chapman,** B. H. **Coates** und **Reynell Coates, Condée, Dewees, Dickson, Emmerson, Evans, Fischer, Geddings, Gibson, Griffith, Harris, Hale, Hayward, Horner, Jackson, Kirkbride, Lee, Mott, Mussey, Mütter, Norris, Patterson, Pennock, Sewall, Smith, Stewardson, Vache, Ware, Warren, Watson, Wood**: bis jetzt 28 Bände, jeder aus 2 dreimonatlich erschienenen Heften. * Tbe American Phrenological Journal. * The american Phrenological Journal and Miscellany ed. by Dr. **Natban Allen**. Philadelphia, seit October 1838. (Ist für die Physiologie hier nachgetragen.) * Tbe Homoeopathic Examiner ed. by Dr. **Gerold Hull**. New-York (seit 1838 by DDr. **Gray** and G. **Hull**), 1840—43. * The southern medical and surg. Journal ed. by **Milton Antony** and **Joseph** A. **Eve**. Augusta (**Georgia**), seit 1836 monatlich. [Scheint mit 1840 eingegangen zu sein.] * Tbe New Journal of Medicine and Surgery. New-York. C. S. **Francis**; seit Juli 1839 (anonym). * The select medical library and eclectic Journal of Medicine ed. by Dr. **John Bell**; seit November 1836 monatlich zu Philadelphia. Von 1840 an ist der Titel „Eclectic ctr." übergegangen in: „Bulletin of medical science" und in die „Library" erscheint nur noch alle 3 Monat. (Die erste Nr. der neuen Folge enthält a practical Dictionary of Materia medica, d. h. **Brande's** Lexicon abgedruckt!) * The Boston med. and surg. Journal ed. by Dr. J. V. C. **Smith**. Boston, seit Februar 1828. (Enthält drolliger Weise auch ein alle verlobten und soeben aufgebotenen Aerzte, deren Bräute und resp. Eltern aufzählendes Verzeichniss!!) * The New-England Journal of practical med. and surg. Boston 1840, by DD. **Wiley** and **Cotting**. * The medical Examiner, devoted to med. surg. and collateral sc. ed. by DDr. **Biddle, Clymer** and W. W. **Gerbard**. Philadelphia,

seit 1838 halbmonatlich, seit 1839 wöchentlich 32 Columnen! (Enthält die Vorlesungen der Professoren ctr.) Vom 4ten Bd. 1840 an ist Dr. W. Poyntell Johnston statt des Dr. Clymer in die Redaction eingetreten. Fortsetzung bis 1843.

D. Europäische.

Englische.

a) Irland's.

The Dublin Journal of medical sciences, including the latest discoveries in Medicine, Surgery and the collateral sciences. Dublin, Hodges and Smith. März 1832—43. zweimonatlich. Red. Prof. Dr. Graves, Stokes ctr. * The medical Press. Dublin 1839—43 ctr. Red. Prof. Jacob et Maunsell. [Die Anderen s. b. d. Journalen u. b. d. Pharmacie.]

b) Schottland's.

Annals of medicine. X. Vol. Edinburgh 1796—1806. Red. by Duncan (Father and Son). Continuirt als: * The Edinburgh medical and surgical Journal, exhibiting a concise view of the latest and most important discoveries in medicine, surgery and pharmacy. Edinburgh A. and C. Black 1805—43. * The London and Edinburgh monthly Journal of medical science, ed. by John Rose Cormack. M. D. London, H. Ballière; Edinburgh, Machachlan, Steward and Comp.; Dublin. Curry and Comp. 1841—43 ctr. (Enthält Arbeiten von: Carpenter, Christison, Duncan, Ferguson, Henderson, Syme, Willis ctr.) * The Glasgow medical Journal ed. by W. Mackenzie. Glasgow 1828—1833. [Die übrigen unten bei d. Journalen u. b. d. Mat. med.]

c) England's.

The London medical journal, published by Sm. Foart Simmons. vol. 1—11. London, 1781—91. 8. * The medical museum, or select cases, experiments, inqniries and discoveries in medicine. ed 2. London, 1781. 8. * Medical communications. vol. 1—2. London, 1784—90. 8. * The new London medical journal. London, 1792. 8. * Annals of medicine, edited by Ed. Duncan. vol. 1—10. Edinburgh, 1796—1806. 8. * The London medical and physical journal, superintended by Bradley etc., presently by Macleod. vol. 1—57. London, 1799—1827. 8. * Contributions to physical and medical Knowledge, collected by Th. Beddoes. London, 1799. 8. * The Edinburgh medical and surgical journal. vol. 1—27. Edinburgh, 1805—27. 8. * The medico-chirurgical journal or Quarterly register of medical and surgical science. vol. 1—6. London, 1818—23. 8. * The London medical repository. vol. 1—20. London, 1814—23. 8. * The quarterly journal of british and foreign medicine and surgery. London, 1822. 8. * The weekly medico-chirurgical and philosophical magazine. vol. 1—2. London, 1823—24. 8. * The medico-chi-

rurgical review and Journal of practical med., by J. Johnson. London, 1823—24 and by H. J. Johnson (Sohn) 1825—43. (Wird in America wörtlich nachgedruckt!) * The Lancet; a weekly journal of british and foreign medical litterature. Edit. by Dr. Wakley, London, 1824—43. * The London medical gazette, being a weekly journal of medicine and the collateral sciences. London, 1827—43 ctr. [Red. Dr. Roderick Macleod.] * The new London. med. journ. Ibid., 1802, in 8., 1 vol. * Medical facts and observations, a sequel to the London medical journal. London, 1791—1800, 8 vol., in 8. * The medical and chirurgical review. London, 1794—1809, 16 vol., in 8. * The London medical review and magaz. London, 1799—1802, in 8., 8 vol. * The London med. and physical journal. Lond., 1799—1833, in 8., 80 vol. * The London medical review. London, 1808—12, 6 vol., in 8. * The new medical and physical journal. London, 1810—15, 13 vol. in 8. * The London medical repository. London, 1814—28, 48 vol. in 8. * Annals of medicine and surgery. London, 1816—17. 2 vol., in 8. * The medico-chirurgical journal and review. Lond., 1816—20, 7 vol., in 8. * The quarterly journal of foreign med. and surgery. Lond., 1818—23, 5 vol., in 8. * The medico-chirurgical review. London, 1820—43, 22 vol., in 8. * Anderson's quarterly journal of the med. sc. Lond., 1824—26, 3 vol. in 8. * The medico-chirurgical review, 1820—35, 22 vol., in 8. etc. * The Lancet. London, 1824—1843, in 8. * The London medical and surg. journal. London, 1828—30, 4 vol., in 8. * The midland medical and surg. reporter, 1828—32. Worcester, 3 vol., 8. * — The quarterly medical review. Lond., 1833—43, 20 vol., in 8. * The british and foreign medical review, or quaterly journ. of practical med. and surgery. London, 1836—43. ed. by John Forbes [früher mit Dr. Conolly]. „(Dies Journ. von Forbes ist das *beste* der je im ganzen englischen Reiche erschienenen und noch erscheinenden medizinischen Zeitschriften!" Vergl. Oppenheim's Hamburger Zeitschrift u. s. w. XIX. 24.) * The medical times, a weekley journal. London, August 1839—43. * The medical miscellany. London, October 1839—43. * The med. Dispatch. London, December 1839—43. * The retrospect of ctr. for 1840 by W. Braidhwaite. London, 1840—43. (Erstes systematisches Collectiv. Journ.) * The London and Edinb. ctr. cf. Schottland. * The provincial med. Journ. ctr. by Dr. H. Green and Dr. Streetan. London, October 1840—43 ctr.

Frankreich's.

Recueil périodique d'observations de médicine, de chirurgie et de pharmacie, rédigée par Charles August Vandermonde. tom. 1—8. Paris, 1754—57. 8. Dann unter dem Titel: Journal de médicine, chirurgie, pharmacie etc. tom. 9—16. Paris, 1758—62. Mit dem Tode Vandermonde's übernahm die Fort-

setzung Augustin Roux, von Tom. 17—48. Paris, 1762—76. Nach diesem übernahmen nacheinander die Herausgabe Dumangin, Colombier, Doublet und Bacher, von Tom. 49—115. Paris, 1777—95. Hierzu: Table alphabétique raisonnée des 30 premiers volumes du journal de médecine, rédigée par Andr. Mar. Lallement. Paris, 1774. 8. Ferner: Table indicative ponr les 65 premiers volumes du journal de médecine. Paris, 1788. 4. * Collection de différentes pièces, concernant la chirurgie, l'anatomie et la médicine pratique, extraites principalement des ouvrages étrangèrs. Vol. 1—2. Paris, 1761. 8. * Gazette salutaire, composée de tout ce que contiennent d'intéressant pour l'humanité les livres nouveaux etc. Vol. 1—32. Bouillon, 1761—92. 4. * Gazette de santé, vol. 1—50. Paris, 1776—1818. 8. (von 1810 —18, herausgegeben von Ant. Franc. Janin de Montégre). * Nouvelles instructives, ou Annales de chirurgie, médecine et pharmacie, rédigées par Andr. J. Retz. Vol. 1—9. Paris, 1785 —93. 8. * Ephémérides de toutes les parties de l'art de guérir, rédigées par Pierre Lassus et Phil. Jos. Pelletan. Paris, 1790. 8. vol. 1. * Feuilles hebdomadaires sur la médecine, ou Journal pour constater l'état de la science dans l'école de Montpellier. vol. 1—2. Montpellier, 1791—92. 8. (der 2te Theil unter dem Titel: Journal d'instruction sur toutes les parties de l'art de guérir). * La médecine éclairée par les sciences physiques, ou Journal des découvertes etc., rédigée par Fourcroy. vol. 1—4. Paris, 1791— 92. 8. * Journal de la société de santé et d'histoire naturelle de Bordeaux, par Villars et Capelle. vol. 1—3. Bordeaux, 1797—98. 8. * Receuil périodique de la littérature médicale étrangère, par Sedillot. vol. 1—2. Paris, 1798 —1800. 8. * Essais de médicine, ouvrage périodique par Waton et Guérin. Paris, 1798. 8. * Bibliographie analytique de médecine, ou Journal abbréviateur de meilleurs ouvrages nouveaux etc., par L. Bodin. Paris, 1799. 8. * Bibliothéque germanique médico-chirurgicale par Brewer, vol. 1—2. Paris, 1799—1800. 8. * Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires, rédigée par Biron et puis par Fournier de Pescay. vol 1—12. Paris, 1801—22. 8. * Bibliothèque médicale, ou recueil périodique d'extraits de meilleurs ouvrages de médecine et de chirurgie. vol. 1—68. Paris, 1805—20, ist mit den „Transactions médicales" vereinigt, seit 1820 fortgesetzt unter dem Titel „Revue méd. franç. et etrang. par J. B. Cayol [früher mit Gibert et Martinet]. *Mitarbeiter:* DDr. Auber, Bayle, Bell, Belmas, Blaud, Bouchacourt, Chauvin, Combes, Cruveilhier, Delens, Deville, Esquirol, Ferrand de Missol, Gibert, Jolly, Lagasquie, Martinet, Martins, Nonat, Payan, Prus, Palido, Raynaud, Recamier. * Journal de médecine, par Corvisart et Boyer. vol. 1—40. Paris, 1807—17. 8. * Bibliothéque de médicine britan-

Digitized by Google

nique, rédigée par **Millingen**, **Matthews** et **Aelx. B.**, Paris, 1814. 8. * Journal universel des sciences médicales, rédigé par **Begnault**. vol. 1—38. Paris, 1816—26. 8. * Nouveau Journal de médecine, chirurgie etc., rédigé par **Béclard**. vol. 1—16. Paris, 1818—26. 8. * Journal complémentaire du Dictionnaire des sciences médicales. vol. 1—3. Paris, 1818—25. 8. * Journal de la doctrine médicale de l'école de Montpellier, rédigé par M. S. **Bérard**. vol. 1—3. Montpellier, 1819—21. 8. * Annalen du cercle médicale (ci-devant Académie de médicine de Paris), rédigé par **Chardel**. vol. 1—2. Paris, 1820. 8. * Revne médicale française et étrangère, redigé par **Bally** etc. vol. 1—17. Paris, 1820—27. * L'observateur provençal des sciences médicales, rédigé par **Forcade** etc. vol. 1—2. Marseille, 1821. 8. * Nouvelle bibliotheque germanique, médico-chirurgicale, par **Brewer**. Paris, 1821. 8. * Archives générales de médecine, vol. 1—5. Paris, 1823 — 43 sq. Redacteur: **Raige-Delorme**. 8. * Bulletin des sciences médicales, publié sous la direction du Baron de **Férussac**. vol. 1—6. Paris, 1824 — 31. * Bibliothéqne médicale nationale et étrangère. Journal auquel on a réeni les annales de la méd. phys. de **Broussais**. Bruxelle, 1824—28. * Aunales de la litérature méd. britannique. Gand, 1828. 8. * L'analyste, journal médico-chirurgicale du Var et des alpes, par J. M. **d'Audibert-Caille**. Brignoles, 1825. 8. * Journal de médecine du département de la Meurthe. Nancy, 1825. 8. * Journal médicale de la Gironde. 1825. 8. * Journal des progrès des sciences et institutions médicales en Europe, Amérique etc. vol. 1—2. Paris, 1827—29. 8. Herausgeber **Buchez**. * Journal analytique de médecine et des sciences accessoires. Paris, 1827—29. 8. (12 Hefte.) * La clinique, annales de médecine universelle, par une société de méd. franç. et étrangers. Paris, 1827. 4. * Journal de la société roy. de méd., chir. et pharm. de Toulouse, rédigé par une commission de neuf membres pris dans le sein de cette soc. Toulouse, 1827—28. * Journal de la soc. méd. de l'Indre et Loire. * Recueil des travaux de la Soc. m. dn Dep. de l'Indre et Loire. * Journ. de Méd. et de Chir. de Toulouse. * Actes de la Soc. r. de méd. de Toulouse (seit 1838—43 sq.). * Journ. de la sect. de méd. de la soc. academ. du Dep. de Loire inferieure. Nantes, 1830—43. XX Vol. * Journ. de méd. prat. on Recueil des travaux de la soc. r. de méd. de Bordeaux 1834—43 sq. * Bulletin méd. de Bordeaux, par **Moulinié**, **Daujat** et **Mabit** fils. * Bulletin du cercle méd. de Montpellier. * Le scalpel, Rev. des hôpitaux de Marseille. Juli 1839—43 sq. (ähnlich der Lancette de Paris). * Journal de la méd. prat. de Montpellier. * Gazette méd. de Montpellier. Red. **Chrestion**, 1841—43 sq. * Gazette méd. de Strassbourg, 1841—43 sq. * Jonrn. de méd. de Lyon, publ. par la soc. de méd. de Lyon 1841—43 sq. * Ex-

posé des travaux de la soc. des sc. méd. du Dép. de la Moselle. Metz 1841—43 sq. *Journal de médecine, des sciences et des arts pour le dep. du Cher. Bourges, 1827. * Dupuch-Lapointe: notices des travaux de la société Roy. de méd. de Bordeaux depuis sa dernière séance publique. Bordeaux, 1827. 8. * Journal général des hôpitaux civils et militaires de Paris, des départements et de l'étranger, ou recueil de méd. et de chir. clinique, contenant la pratique de grands hôpitaux, celle de ville et de la campagne. Paris, 1828. * Journal des sciences médicales de la Haute Garonne. Par une soc. de méd. etc. de Toulouse et de plusieurs autres villes du Midi. Toulouse, 1828. * Journal de la section de médecine de la société académique du départ. de la Loire inferieure. Nantes, 1828. * Journal hebdomadaire de médecine par Andral, Blandin, Bouillaud etc. Paris, 1828. 8. * La lancette française, gazette des hôpitaux civils et militaires. Paris, 1828 —43 sq. Red. Fabre. 4. * L'Eclectic, Journal de méd. hippocratique avec l'analyse de tous les journaux et ouvrages sur l'art de guérir, rédigé par Pougens et Jul. Fontanelle. Paris, 1829. 8. * Journal de médecine pratique, ou recueil des travaux de la société de médecine de Bordeaux. 1829. 8. * Archives médicales de Strasbourg. Strassburg und Paris, 1835—37, in 8. 3 vol. * „Des travaux relatifs aux sciences médicales ou pouvant intéresser les médecins se trouvent dans le Journal encyclopédique, le Journal des Savans, le Journal de physique de l'abbé Rozier, le Magasin et la Revue encyclop., la Bibliothèque britannique et la Bibliothèque universelle de Génève etc.“ Raige Delorme. * Revue des specialités et des innovations méd. Archiv ctr., par Dr. Vincent Duval. Paris, November 1839—43 ctr. * Journal des connaissance, méd. chir. Paris, 1834—43 ctr. Red. J. Lebaudy, H. Gouraud, A. Trousseau (zuerst französisch, deutsch, englisch und italienisch; beispiellos billig — 10 Fl. — seit 1835 nur französische, aber treffliche Arbeiten von Orfila, Mercier, Rilliet, Barthez, Taupin, Seutin, Gérardin, Feron, Voillemier ctr.). * Journal des connaissances médicales pratiques et de Pharmacologie. Paris 1834—43 ctr. Red. Tavernier et Blaude. * Journal de méd. et de chir. pratiques, à l'usage des méd. pract. Paris 1830—43 ctr. Red.: Lucas Championnière. * Bulletin gén. de thér. méd. et chir. Paris, Juli 1839—43 ctr. Mitarbeiter: DDr. Professor Bonnet, Bouvier, Civiale, Forget, Gervais, Lafargue, Malgaigne, Pétrequin, Piédagnel, Recamier, Ricord, Szerlecki, Thiaudière, Velpeau. * Bulletin de l'Acad. R. de méd. Red. E. Pariset ctr. (darin die höchst interessanten Discussionen über Magnetismus, Empyem, Rotz, Typhus, Blattern, Lufteintritt in die Venen, Sitz des Sprachvermögens, Tracheot., Myot. subcut. ocularis, lingualis, Arsenikvergiftung ctr. ctr.). Paris, seit October 1836—43 ctr. [sehr unpartheiisch.] * Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Acad., p. Arago

et Flourens, vom 1. Aug. 1835—43 ctr. * Gazette méd. de Paris (continuirt die frühere „Gazette de Santé" und die „Clinique des Hôpitaux"). Paris 1833—43 ctr. Der (excellente) Red. ist: Dr. Jules Guérin [früher mit Malgaigne]. * L'Institut médical, Journal des sociétés. Paris 1838—43 sq. Red.: Arnoult. * L'Expérience, Journal de Méd. et de Chir. Paris, November 1837—43 sq. Red.: [1. Dezeimeris et Littré, 2. Dezeimeris et Raciborski 3.] Raciborski et Henroz. Man erhält dabei gratis ein bibliographisches Bulletin. * L'Echo de la littérat. méd. franç. Publ. par Henroz et Raciborski. * Gazette des méd. pract., par D. A. Latour (der 1836 das Journal hebdomadaire und la Presse méd. ed.) 1837 —Aug. 1840 (hörte wegen Streit mit Gendrin auf und vereinigte sich mit: * L'Esculape ctr. Red. DD. Furnari et A. Latour, seit Juni 1841 „L'Examinateur méd. Red. A. Dechambre et A. Mercier — 1843 (sq. ?). * Mém. de la soc. méd. d'observations. Chef: Louis. Paris 1837. I. * Recueil de Mém. de méd. ctr. militaires ctr., par Biron et Fournier Pescay. [Diese gehaltvollen Mém. traten an die Stelle des „Journ. de méd. ctr. mil." Paris 1816—43. LV. Bde. * Bulletin des travaux de la soc. méd. prat. de Paris und * Bulletin clinique red. par (Piorry, L'Heritier, Rameau, Thibert) Fossone.

Italien's.

a) Neapel und Sicilien.

Osservatore medico, giornale di medicina et della scienze che v'han rapporto. Compil. da una soc. di Medici. Neapel, 1825—28. 8. * Giornale medico Napolitano. Publicato da Ant. Miglietta e N. de Simone. Neapel, 1828. * Il Filiatre Sebezio, Giornale delle scienze mediche diretto dal Prof. S. M. Ronchi, compilato dal Dott. Salvat. de Renzi e da altre medici. Napoli, 1831—43 (das bedeutenste von allen). * Memoriale della medicina contemporanea. Napoli 1834—43. * Giornale di Scienze mediche per la Sicilia. Palermo (zweimonatlich) —1843. * Effemeridi di medicina, di chirurgia e di chimica farmaceutica Napoli (unbedeutend) — 1843. * Il Raccoglitore medico. Giornale di medicina, chirurgia e scienze affini (meist Excerpte) —1843. * Esculapio Napolitano. Giornale della medicina chirurgia e farmacia. Napoli 1827—43.

b) Kirchenstaat.

Repertorio medico-chirurg., opera periodica compilata da alcuni Professori della Pontifica università di Perugia, 1824. * Annali medico-chirurgici. Roma, Juni 1839—43. Red. Dr. Telemach Metaxa, der Sohn. (In der Nr. 1. eine Resectio Claviculae von Prof. Regnoli in Pisa cf. ‚Hamburger Zeitschrift XV. 531.)

c) Toscana.

Raccolta di opuscoli medico pratici; da G. L. Targioni. Firenze, 1773—83, in 8., 7 Vol. * Archivi delle Scienze medico-fisiche. Firenze 18 . .?—1843.

d) Lombardei.

Giornale di medicina, da Orteschi. Venezia, 1763—76, in 4., 12 Vol. — Nuovo giornale di medicina, da Vitalio. Venezia, 1781, in 4., 1 vol. * Giornale per servire alla storia raggionata della medicina di questo secolo, red. par Aglietti. Venezia, 1783—91, in 4., 6 Vol. * Biblioteca fisica, da Brugnatelli. Pavia, 1788—91, in 8., 20 Vol. — Giornale fisico-medico. Fortgesetzt unter dem Titel: Avanzamenti della medicina e fisica, par Brugnatelli. Pavia, 1792—96, in 12, 13 Vol. Commentari medici. Opera periodica, di Brugnatelli e L. Brera; fortgesetzt durch Brera allein von Tom. I. Bd. 2 an. Pavia 1797, in 8. * Memorie di medicina da Giuseppe Giannini. 4 Vol. Milano 1800—1802. — Nuovi commentari di medicina, e di chir. Padone, 1818—20, in 8., 5 vol. * Giornale della soc. medico-chirur. di Parma. Parma 1806, in 8., 15 Vol. * Giornale di medicina, di V. L. Brera. Padova, 1812—16, in 8., 8 Vol. * Annali universali di med.; da Annib. Omodei. Milano, 1814—43, 100 Vol. * Nuovo giornale della piu recente literatura medico-chirurgica d'Europa. Vol. 1—4. Milano, 1788—91. 8. * Giornale fisico-medico, ossia Raccolta di osservazioni sopra la fisica, da L. Brugnatelli. Vol. 1—4. Pavia, 1791—94. 8. * Annali di medicina, da Rasori, Vol. 1. Milano, 1802. 8. * Effemeridi fisico-mediche, da Pozzi. Tom. 1—2. Milano, 1804—5. 8. * Giornale della società medico-chirurgica di Parma. Vol. 1—15. Parma, 1806—18. 8. * Giornale di medicina straniera, di Annib. Omodei. Vol. 1—12. Milano, 1816. 8. * Nuovi commentari di medicina e di chirurgia, pubblicati, da V. L. Brera. Ces. Ruggeri e Flor. Caldani. Padova, 1818. 8. * Dizionaro periodico di medicina, compilato da L. Martini et L. Rolando. Nr. 1—32. 1820—25. 8. * Annali della medicina physiol. patologica. Mailand, 1824—28. (seit 1826 unter dem Titel: Giornale critico di medicina analitica, composto da una società di medici italiani e compilato dal. J. Strambio.) * Annali universali di Medicina, gia compilati dal S. Dott. Annibale Omodei, continuati dal Dr. C. A. Calderini. Milano 1817—43. Band 1—102. * Giornale delle Scienze medico-chirurgiche. Pavia 1834—43. (Red. anonym.) * Il Strambio, Giornale delle Scienze mediche. Milano 1737—43 (monatlich). * Effemeridi delle Scienze mediche compilate da Giovanbattista Fantonetti. Milano 1837—40 (Serie prima). Anno IV. Serie seconda. Volume primo ctr. —1843. Als Anhang zu dieser Zeitschrift er-

scheint: * La medicina misontologica (antispeculative Medicin). Opera periodica del Dott. F. Geromini [gewandter Schriftsteller in Cremona, der alle theoret. Begriffe aus der Medizin zu entfernen und Alles auf Thatsachen zurückzuführen sucht]. Milano 1840—43.

c) Sardinien.

Repertorio med. chir. Turin, 1821—28, in 4., 8 Vol. * Repert. medico-chirurgico di Torino. Torino, 1824—25. 8. * Mercurio delle scienze mediche. Livorno, 1824. 8. * Repertorio di medicina di chirurgia e di chimica medico-farmaceut. di Torino, dalli G. Riccio, G. Barovero et G. L. Cantu. Torino, 1823—26. 8. * Archivi di medicina practica universale per Schina. Turin, 1824—25. * Repertorio delle scienze fisico-mediche di Torino, publicato dal Dr. de Rolandis. Turin 1834—43.

Holland's.

Annales de littérature médicale étrangère, rédigée par J. Kluyskens et L. H. S. Vrancken. vol. 1—2. Gand, 1806 7. 8. * Natuur-en geneeskundige Bibliothek, Reddered door Sandifort, vol. 1—10. Haag, 1765—75. 8. * Natuur-en geneeskundige Bibliothek. Uitgeg. door Tersier. Vol. 1—10. Amsterdam, 1774—84. 8. * Genees-natuur-en huiskondkundige Kabinet. Uitgegeven door Voegen van Engelen. vol. 1—4. Leyden, 1779—88. 8. * Genees-heel-en vroedkundig Magazyn. Uitgegeven door Mart. Pruys en Lamb. Nolst. vol. 1—3. Rotterd, 1784—85. 8. * Verhandelingen, bekroond met den prijs van het legaat van Munnikhoff. vol. 1—3. Amsterdam, 1794—1800. 8. * Geneeskundig Magazijn. vol. 1—2. Delft, 1801—2. 8. Verhandelingen en waarnemingen ter bevordering der Genees-Heel-Verloos en Scheidskunde. vol. 1—2. Leyden, 1801. 8. * Ἱπποκράτης. Magazijn, toegewijd aan den gehalen omvang van de geneeskunde. Uitgegeven door C. A. L. Sander en G. H. Wachter (vol. 1—4. Rotterdam, 1811—19.) en A. Nostier — 1843. * Practische Tijdschrift voor de Geneeskunde. Uitgegeven door Moll, van Eldik 1820—25 en Arnheim. Nymwegen 1820—43. * Geneeskundige bydragen door Pruys van der Hoeven, J. Logger, G. C. Reinwardt en G. Salomon. Delft, 1825—26. * J. van der Hoeven en W. H. de Wriese. Tijdschrift voor natuurlijke Geschiedenes en Physiol. Leiden 1840. 41, 42. * Annales Lugduno Batavae (1841?) * Schriften der, Tayler'schen Gesellschaft. Haarlem. * Natuurkundige Verhandelingen van de Holland'sche Maatschappij d. Wetenschapen te Haarlem 1841. * Nieuwe Verhandelingen van het nederlandsche Institut 1840. * Verhandelingen over de natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche overzeesche Bezittingen. Leyden —? * Wenken en Meeningen omtrent geneeskundige staatsreglingen allgemeene geneeskunde. Onder medewerking van eenige neederlandsche Geleer-

den, verzameld en uitgegeven door J. J. Heije, practiserend Genesher te Amsterdam. (Mehr für Staatsarzneikunde. Erscheint seit 1838 unregelmässig —1841; seitdem als „Archief vor Geneeskunde ctr.", von Heije —1843.) * Tijdschrift voor natuurlijke Geschiedenis en Physiologie. Genees-Heel-Verlos-Schei-en Natuurkundige Wetenschappen. Uitgegeven door het Genootschap under de Zinsprenk „*Vis unita fortior*". Amsterdam (A. Vink) Red. A. P. Knys, G. J. Rynders, J. S. Swaan, J. A. Jeoritsma nnd J. van Marken (in unbestimmten Heften von 1824 —43). * Nieuwe Verhandelingen van het Genootschap ter Bevordering der Heelknnde te Amsterdam, 1793—1802. VII Vol. 1807 —43. VI Vol. en A. Nostier. Rotterdam 1811—43. * *Boerhaave* Tijdschrift voor Genees-Heel-Verlos-en Artsenijmengkunde door G. C. van de Kasteele, en L. S. A. Holtrop, onder Medwerking van P. Hendriksz. Gravenhage, Mai 1838—43. * Nederlandsch Lancet door Dr. A. G. van Onsenoort. Utrecht, August 1843—45. (Siehe auch „Chirurgie und Augenheilkunde".)

Belgien's.

Bulletin des sciences physiques en Néerlande, par Miqüel —1843. * Archives de la médecine Belge ctr., par Dr. J. E. Lequime. Bruxelles, Jan. 1840—43. (enthält treffliche Arbeiten von Petrequin, Höpke, Crommelinck, Marinus, de Meersmann, Lebeden, Jourdalen, Gluge u. A.) Es umschliesst die früher erschienenen: 1) Bulletin méd. 2) Annales de la soc. des sc. med. et nat. de Bruxelles — beide von Dr. J. Ph. Marinus redigirt. — 3) Annales de Gynécologie, redigirt von Dr. Schönfeld. 4) Annales de la soc. de Méd. d'Anvers. Dagegen erscheinen die 5) (früher gleichfalls mit umschlossenen): * Annales de la Société médico-chirurgicale de Bruges. I—IV. seit 1840—43 getrennt. (Diese 1832 reorganisirte Gesellschaft vereinigt 1) die bereits von Thomas Montanus — van den Berghe — gegründete Gesellschaft *St. Luc*, der Montanns auch znerst präsidirte und 2) die Gesellschaft *St. Côme et Damien* und heschloss 1839 obige seit 1840 nun regelmässig erschienene Zeitschrift, welche interessante Arbeiten enthält von: DDr. Wemaer, de Meyer, Woets, Buys, van Berchem, Delhaye, Verté, Petit, Rölants, Petrequin, Roy, Schrey, Vorstmann, Merssemann ctr. * Mémoires de la Soc. d'Anvers (nur grössere Abhandlungen zu unhestimmten Zeiten). * Annales et Bulletin de la soc. de méd. de Gand, 1835—43. * Annales de Méd. belge et etrangère puhl. par Dr. Em. Leqnime, Dr. P. J. van Eschen und Dr. F. Guiette. (Ist aus dem *Abeille* und dem *Observateur médical* entstanden und enthält klinische Notizen und Originalien.) * Gazette méd. de Bruxelles von 1842. * Éncyclographie des sc. méd. ou Réimpression et traduction générale des ouvrages périodiques, publiés sur ces sciences en France, en Angleterre, en Allemagne et en Italie; précédés du Bulletin méd. Belge. Publié sous la

Direction du Dr. J. R. Marinus. (Ein bequemes Repert. 12 Bände oder doch sehr starke Hefte jährlich.) Brüssel, 1832—43.

Schweden's.

Vetenskaps Journal för Läkare och Fältskärer. (Författ J. J. Berzelius och E. Gadelius.) Stockholm, 1806. 8. * Sven Hedin's Samlinger i blandade ämnen för Läkare. Bd. 1—2. Stockholm, 1811—12. 8. * Svenska Läkare Sällskapets handlingar. Bd. 1—10. Stockholm, 1813—25. 8. und Nya Handlingar —1843 ctr. * Års-berättelse om svenska Läkare Sällskapets arbeten, af C. J. Eckström. Bd. 1—9. * Stockholm, 1815 —24. 8., von 1825—29 von F. W. Ronander; von 1831—35 von A. E. Setterblad his 1843, von C. A. Sondén, Sällskapets Secretare. Stockholm, bei B. M. Bredberg. Giebt seit 1813 in nicht ganz regelmässigen Fristen die Arbeiten der Gesellschaft; der letzte Band 1838 unter dem Titel: Swenska Läkare nya Handlingar 2dra Bandet. * Endlich die Pharmaceutische Zeitung, seit 1841 unter dem Titel: Medico-pharmaceutisk. Tidning. Stockholm —1843.

Norwegen's.

Eyr, medicinsk Tidskrift. Christiania, 1826—27. Vol. I—XI. Red.: Proff. Holst und Skjeldernp.

Dänemark's.

Medicinisch-chirurgische Bibliothek, von J. El. Tode. Copenhagen, 1774—87 in 8., 10 vol. — Arzneikundige Annalen, von Demselben. Copenhagen, 1787—92, in 8., 2 vol. — Medizinisches Journal, von Demselben. Copenhagen und Leipzig, 1793—1801, in 8., 5 vol. * Physicalsk, oconomisk og medico-chirurgisk Bibliothek for Danemark og Norge. Bd. 1—5. Kiobenh., 1794—95. 8. * Bibliothek for Laeger, udgivet af Directionen for det Classenske Literatur-Selskab. Bd. 1. Kjoebenh., 1813. 8. 2r tom. 1814, unter dem Titel: Nytt Bibliothek for Laeger. * Nye Hygaea; af C. Otto. Kiobenh., 1825—39 quartaliter, —1843 monatlich.

Spanien's.

Periodico de la sociedad medico-quirurgica de Cadiz. vol. 1 —4. 1819—24. * Gazeta medicale de Madrid, 1835—40. * Repertorio medico estrangero ed. Dr. Jose de Lietro Castronerde [von ? his ?] * Biblioteca medica. Saragossa [von ? — ?]. * Archivos Homiopaticos. Cadix 1838. (Sämmtlich eingegangen.) Mühsam erhält sich noch: * 1) El Boletin de Medicina, Cirurgia y Farmacia, welches seit dem Juli 1834 wöchentlich erscheint. * 2) Die Revista medica. Madrid, seit 1840 monatlich. — Die Memoiren ctr. s. oben p. 474. Andere Notizen über medicinische Zustände Spaniens in [Dieffenbach, Fricke und] Oppenheim's (Hamburger) Zeitschrift für die gesammte Medicin. Band I. p. 287; IV. 140; VII. 551; XII. 63. — Hier möge **Espartero** schaffen!

Ungarn's.

[Herr Prof. August Schöpff in Pest bat mich vor jetzt einem Jahre durch ein gefälliges Schreiben um Theilnahme an einer von ihm neu zu gründenden Zeitschrift. Er schickte ein ungarisches Titelblatt ctr. mit. Einige Hefte werden bereits erschienen sein und nach den sonstigen ausgezeichneten Leistungen des Hrn. Redacteurs (Verf. einer pathologischen Anatomie ctr.) zu schliessen, gewiss Aufmerksamkeit verdienen. Isensee.]

Russland's.

Wojenno-meditsinskii Jurnal (Militair-medizinisches Journal, herausgegeben vom Medicinal-Departement des Kriegsministeriums). St. Petersburg (Iversen's Druckerei) 1823—43 (zweimonatlich). Red. Prof. Cholovitzky. * Journal für Natur- und Heilkunde, herausgegeben von der kaiserlich medico-chirurgischen Academie zu St. Petersburg (W. Gräff's Erben). Erscheint in drei Sprachen — russisch, französisch und deutsch. December 1840—43. Red. Prof. Dr. Stürmer. (Man vergleiche darin u. A. Seidlitz Bericht über ctr. *clinischen Unterricht.*) * Jurnal ministerstwa wnutrennich dél. (Journal des Ministeriums des Innern. St. Petersburg 1829—43 (monatlich). * Jurnal ministerstwa narodnago prostscheniä. (Journal des Ministeriums des Volksunterrichts.) St. Petersburg 1835—43. (Giebt die besten statistisch-topographischen ctr. Notizen.) * Mittheilungen aus dem Archive der [1822 constituirten] Gesellschaft practischer Aerzte zu Riga. 1ste Sammlung. Riga und Mitau (bei Götschel) 1839. * Abhandlungen der [1834 gestifteten] St. Petersburger Gesellschaft russischer Aerzte I. Petersburg 1836 (in russischer Sprache). * Vermischte Abhandlungen aus dem Gebiete der Heilkunde, von einer [1819 zusammengetretenen] Gesellschaft practischer Aerzte in St. Petersburg (u. A. Busch, Döpp, Eichwald, Harder, Herzog, Lerche, Lichtenstädt, Petersen, Rinck, Salomon, Seidlitz ctr.). Bd. I—VI. St. Petersburg 1821—42.

Deutschland's.

a) Vorzugsweise für die inländische Litteratur.

Miscellanea curiosa, sive Ephemeridum medico-physicarum Germanicarum Academiae naturae curiosorum Decuriae III. Lipsiae et Norimbergae 1670—1702 in 4to 26 Voll. (Zu den ersten beiden Decurien, welche 17 Bände betragen, ist ein Registerband vorhanden.) * Academiae Caesareae Leopoldinae naturae curiosorum Ephemerides s. observationum physico-medicarum Centuriae X. Norimbergae 1712—22. 5 Voll. (Eine sehr brauchbare Uebersicht der Beobachtungen, welche in jenen obigen 3 Decurien und letztern 10 Centurien enthalten sind, hat Kellner 1739 in 4to publicirt.) * Acta physico-medica Academiae caesareae Leopoldinae Carolinae naturae curiosorum exhibentia Ephem. ctr. Norimbergae 1715—54 in 4. X Voll. — Nova acta ctr. Norimb. 1757—91, in 4.

VIII Voll. (Auch unter dem Titel: Verhandlungen d. Kais. Leopold. Carolin. Academie der Naturforscher, 1r—8r Bd.) — Voll. XI. et B. P. 1. 2. Auch unter dem Titel: Verhandlungen ctr. 9r —10r Bd., oder: Neue Verhandlungen. 1r—2r Bd. Mit 66 illuminirten und schwarzen Kupfern. gr. 4. (IX. Erlangen und X. Bonn.) 1818, 20, 21. Voll. XI—XVI. zu je 2 Theilen und Voll. XVII—XIX. Supplement I. und II. Breslau und Bonn —1843. * Miscellanea Berolinensia ex scriptis societatis scientiarum exhibitis. Berolin. 1710—43 in 4to. 7 Voll. * Mémoires de l'Academie Royale les sciences et helles lettres de Berlin. Berlin 1744 —69. in 4. XXV Voll. — Nouveaux Mémoires ctr. Berlin 1770 —1804 in 4. XXX Voll. * Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1805—43. XX Voll. * Commentarii societatis regiae scientiarum Gottingensis. Gottingae 1751—73 in 4. V Voll. * Novi Commentarii ctr. ib. 1771—78. VIII Voll. * Commentationes soc. ctr. ib. 1779—1803. XV Voll. (Vortrefflich eingerichtet ist der von A. J. D. Reuss ib. 1808 in 4 edirte Conspectus soc .... quaestionum ctr. inde a primordiis usque ad annum 1808. * Historia et Commentationes Akad. Elect. scient. ctr. Theodoro palatinae. Moguntinae 1766—90 in 4. VI Voll. * Acta Akad. elect. Moguntinae scient. utilium quae Erfurti est. Erfurt 1757—61 in 8. II Voll. 1772—97 in 4. XII Voll. * Acta philosophico-medica Academiae scientiarum principalis Hassiacae. Giessae 1771 in 4. * Med. silesiacorum satirae ctr. Breslau und Leipzig 1736 — 40, in 8. * Selecta medica Francofurtensia ctr. Francof. 1736 — 40, in 4. * Academiae medico-chirurgicae Vindobonensis Acta. Wien 1788, in 4. * Commentarii de rebus in scientia de medicina gestis. Leipzig, 1752—1803, in 8., 37 Voll. u. 3 Bde., Supplem., et 3 Voll. [Unter Mémoiren und Societätsschriften durch Zufall nicht abgedruckt.] * Medizinische Bibliothek, herausgeg. v. Rud. Aug. Vogel. Erfurt u. Leipzig, 1751—53, in 8., 2 Voll. — Neue medic. Bibliothek. Göttingen, 1754—73, in 8., 8 Voll. — Med. praktische Bibliothek, fortgesetzt von J A. Murray. Göttingen, 1774—80, in 8., 3 Voll. * Medizinische Literatur für praktische Aerzte, von J. Chr. Tr. Schlegel. Leipzig, 1780—86, in 8., 12 Theile. — Neue med. Literatur, von J. Chr. Tr. Schlegel und J. Arnemann. Leipzig, 1787—94, in 8., 4 Voll. — Uebersicht der neuesten medizinischen Literatur, von J. Chr. Tr. Schlegel. Chemnitz, 1795—1800, in 8., 1 Voll. in 3 Abtheil. * Medizinisch-praktische Bibliothek für Aerzte und Wundärzte, von K. G. Th. Kortum und J. Chr. Schaeffer. Münster, 1789—91, in 8., 3 Voll. Medizinische Bibliothek; von J. Fr. Blumenbach. Göttingen, 1783—95, in 8., 3 Voll. * Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche in der gesammten Natur- und Arzneiwissenschaft, von A. F. Hecker. Gotha, 1793—96, in 8, Nr. 1 —24. (Intelligenzblatt, 1—20.) 6 Voll. * Neues Journal von

1798—1809, Nr.25—44. (Intelligenzblatt, 21—39.) 5 Voll. — Neuestes Journal, etc. 1810—13 ed. Heinroth. 2 Voll. * Bibliothek der prakt. Arzneikunde und Wundarzneikunst, von C. W. Hufeland. Berlin, 1799—1820, in 8., 44 Vol. und Suppl. — v. Hufeland und E. Osann, 1821—37, 45—76 Vol. Fortsetzung: von Osanu 77—86. Vol. 1837—41; v. Busse seit 1842. * Journal der praktischen Heilkunde, von Hufeland, (K. Himly, Harless) fortgesetzt von E. Osann und seit 1842 von Busse. Berlin, 1795—1843, in 8., 96 Vol., Supplement-Register. * Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, von L. v. Froriep. Weimar, 1821—36, in 4., 40 Vol. Mit Kupfern. — L. v. und R. Froriep neue Notizen, etc., 1837—43. 25 Vol. * Journal der Chirurgie und Augenheilkunde, von v. Gräfe und P. v. Walther. Berlin, 1820—41. Fortgesetzt von P. v. Walther und F. A. v. Ammon — 1843, in 8., 32 Vol., etc. * Medizinische National-Zeitung, etc. Altenburg, 1798—99, in 4., 2 vol. und 2 Bde. Suppl. * J. E. Pierer Allgemeine medicinische Annalen des 19. Jahrh. Altenburg, 1801—10, 10 Jahrgänge. — Supplementb. derselben, von 1801 —10. 8. H. 4. — Ebd. Allgem. med. Annalen des 19. Jahrh. — Ebd. 1811—12. 1813. 9 Hefte. 1814—19. — A. d. J. 1820 als Einleit. zu krit. Annalen als Wissenschaft und als Kunst von 3 Jahrzehend des 19. Jahrh. an. * Ebd. u. L. Choulant: Allgem. med. Annalen des 19. Jahrh. a. d. J. 1821—34, oder krit. Annalen der Med. als Wissenschaft u. als Kunst etc. — Eb. 1821—34. 4. * Allgem. med. Annalen v. d. J. 1835. Vormals medizinische Annalen des 19. Jahrh., begründet von J. F. Pierer, gegenwärtig in Gemeinschaft mit K. Hohnbaum, J. H. B. Bauer und C. G. Hesse, herausgegeben von K. Pabst. Altenb. 1835—38. * Just. Arnemann: Bibl. für Chirurgie und prakt. Medicin. Gött. Vandenhöck. 1. Bds. 1s—3s St. 1799—94. * E. Horn: Archiv für die med. Erfahrung. 8. Lpzg. Rein. 1r—2r Bd. (à 4 H.) 1801—2. 3r—6r Bd. (à 2 H.) Berl. Braunes. 1803—4. — Eb. Neues Archiv u. s. w. 1r u. 3r Bd. 1805—6 4r—8r Bd. A. u. d. Titel: Archiv f. d. prakt. Med. u. Klinik. 1r—5r Bd. 1807—8. 9r—14r Bd. oder Archiv f. d. prakt. Med. u. Klinik. 6r—11r Bd. Eb. Hitzig. 1809—19. — Eb. Neues Archiv. Neue Folge. Jahrg. 1811—13. Berlin. Dümmler. 1814 —32 vom Jahrg. 1817 mit F. Nasse, Adf. Henke und (v. 1821 an mit) W. Wagner u. d. Titel: Archiv f. med. Erfahrung im Gebiete d. prakt. Medizin und Staatsarzneikunde. Eb. — 1836, Horn, Nasse u. Wagner Journal für die gesammte pract. Heilk. ctr. 1837. Heft 1—3. — Universalregister zum Archiv bis zum Jahrg. 1817. Berlin. 1819. 8. * Archiv der prakt. Heilkunde f. Schlesien und Süd-Preussen, herausgegeben v. Abr. Zadic und F. Ghf. Friese. Breslau, Korn d. ä. 1r—2r Bd. 1799—1800. 3n u. 4n Bdes. 1s H von F. Ghf. Friese u. Nowack.

1802—4. * Fr. H. Martens: Paradoxien, eine Zeitschrift für die Kritik wichtiger Meinungen uud Lehrsätze aus allen Fächern der theor. u. prakt. Med. Leipz. Weigl. 3 Bde. 1801—4. * Joh. Dömling u. Ph. Joh. Horsch: Archiv für d. Theorie der Heilkuude. Nürnberg, Gratenauer. 1 Bd. 1804. 8. * Gli. v. Ehrbart: Magazin für d. technische Heilkunde, öffentliche Arzneiwissenschaft und med. Gesetzgebung. Ulm. Stettiu, 1805. 8. * F. W. Joh. Schelliug u. Adelbert F. Marcus: Jahrbücher der Medizin als Wissenschaft. Tübingen, Cotta. Bd. 1., 2. u. 3. 1s H. 1806—8. 8. * Adelb. F. Marcus: Magazin für spezielle Therapie und Klinik. Jena, Akad. Buchh. 1r—2r Bd. 1802—8. 8. — Eb. Ephemeriden der Heilkunde. Bamberg u. Würzburg, Göbhardt. 1811—14. 8 Bde. 8. * Denkschrift der vaterländischen Gesellschaft der Aerzte und Naturforscher Schwabens. Tübingen, Cotta. 1r Bd. 1805. 8. * Abhandl. der physik. med. Societät iu Erlangen. Herausgegebeu von J. Ch. F. Harless. 1r Bd. Frankf. a. M., Wilmanns. 1810. 2r Bd. Nürnberg, Schrag. 1812. 4. * Medizinische Jahrbücher des k. k. österreichischeu Staats, herausgegeben von den Directoren und Professoren des Studiums der Heilkunde an der Universität zu Wien. 1r—6r Bd. Wien, 1811—21. 8. Sach- und Namenregister über die 6 Bde. Neue Folge. 7r—9r Bd. Ebend., 1822—28. 10—20 Bd., oder: Neueste Folge (4r—11r Bd.). Fortgesetzt unter Red. von Edl. v. Raimanu, 21r—23r Bd. (Neueste Folge 12r—14r Bd.) Dieselben fortgesetzt von (Stifft und) Edl. v. Raimann, redigirt vou S. C. Fischer, Aut. Edl. v. Rosas und Joh. Weisgrill. 24r—38r Bd. 1838—43. Ihr Parallel erscheint eine „Wochenschrift". — Als ein Anhang bis zu Ende der ueuen Folge gehöreu hierzu: Beobachtungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten praktischen Heilkunde von österreichischeu Aerzten, herausgegeben von den Directoren und Professoren des Studiums der Heilkunde au der Universität Wien. 1r—6r Bd. Ebeud. 1819—28. 8. * A. F. Hecker: Annaleu der gesammteu Medizin als Wissenschaft uud als Kunst; zur Beurtheilung ihrer neuesteu Erfindungeu, Theorien, Systeme und Heilmethodeu. Leipzig, Saalfeld. 1810—11. 4 Bd. oder 24 H. 8. * K. Wolfart: Asklepieion, allgemeine med. Zeitschr. Halle, Waisenhaus-Buchbandlnng. 1811—12. 2ter Jahrg. Neues Askl. 1s u. 2s H. 1813—14. 8. * J. Ch. F. Harless: Jahrb. der deutschen Medizin und Chirurgie, mit Zugabe des Neuesten und Besten aus der ausländischen medizinischen Literatur. 3 Bde. Nürnberg, Schrag. 1813. 8. — Eb. Neue Jahrb. u. s. w. Auch unter dem Titel: rheinische Jahrb. der Mediziu uud Chirurgie. 1r—7r Bd. 8r—12r B. Auch unter dem Titel: rheinisch-westphälische Jahrbücher. 1r—5r Bd. Bonn, Marcus. Elberfeld. Büschler. Schöniau. Zuletzt Hamm, Schulz uud Wundermann. 1819—1827. 8—13 u. f. Bde. Auch unter dem Titel: Heidelberger klinische Annalen. 4r u. 5r Bd. * J. H.

F. v. Autenrieth u. J. G. Fr. v. Bohnenberger: Tübinger Blätter für Naturwissenschaft und Arzneikunde. 3 Bde. Tübingen, Osiander. 1815—17. 8. * Archiv der Medizin, Chirurgie und Pharmacie. Von einer Gesellschaft schweizerischer Aerzte. 1ster Jahrgang in 4 Heft. Aarau, Sauerländer. 1816—17. 8. * J. Npm. Rust: Magazin der gesammten Heilkunde mit besonderer Beziehung a. d. Militärsanitätswesen in die königl. preussischen Staaten. Berlin, Reimer, 1816—39; —43 von Eck. 60 Bde. 8. * Zeitschrift für Natur- und Heilkunde, von den Prof. der chirurgisch-medicinische Akademie in Dresden: (Brosche, Carus, Choulant und v. Ammon.) Dresden, 1819—32. 8. * K. H. Dzondi: Aeskulap, eine Zeitschrift der Vervollkommnung der Heilkunde in allen ihren Zweigen gewidmet, insonderheit für ausübende Aerzte und Wundärzte. 1n Bdes. 1s u. 2s Heft. Leipzig, Barth, 1821—22. 8. * C. G. Sager: über den Fortgang und Bestand der med. Privatgesellschaft zu Stralsund in den 2ten 25 Jahren. Stralsund, Löffler. 1823. 8. * F. Stransky v. Stranka-Greifenfels: Geist der neusten med. u. chir. Schriften Deutschlands. E. Quartalschrift, bearbeitet von einer Gesellschaft gelehrter und praktischer Aerzte. 1r Jahrg. 4 Bde. Augsburg, von Jenisch und Stage. 1819. 8. 2r Jahrg. Auch unter dem Titel: Histor.-krit. Zeitschrift der neuesten deutschen Medizin und Chirurgie. 1r—4r Bd. 1821—22. 8. * J. Nep. Rust u. L. Casper Kritisches Repertorium für die ges. Heilk. Berlin, Reimer. 1823—33. 8. * Annalen für die gesammte Heilkunde, unter der Redaktion der Mitglieder d. grossherz. Badenschen Sanitätscomm. 1r Jahrg. Carlsruhe, Müller. 1824—32. 8. — Heidelberger klinische Annalen, herausgegeben (vom 4n Bde. an mit Ch. F. Harless) von den Vorstehern der med.-chir. und geburtshülflichen Anstalten in Heidelberg. Prof. F. A. Bj. Puchelt, Max. Jos. Chelius und Fr. A. Naegele. 1r—8r Bd. Heidelberg, Mohr. 1825—32. 8. — Vom 4te Bande auch unter dem Titel: Neue Jahrbücher der deutschen Medizin und Chirurgie u. s. w., von den Professoren Chelius, Harless, Naegele und Puchelt. 13r—19r Bd. * [F. Sertürner: Annalen für das Universalsystem der Elemente. Die neuesten Entdeckungen in der Physik, Heilkunde und Chemie. 1r—3r Bd. Göttingen, Vandenköck und Ruprecht. 1826—30. 8.] (Bezieht sich allerdings mehr auf Pharmacie ctr.) * Just. Friedr. Carl Hecker: Literarische Annalen der ges. Heilk, 1r—24r Bd. Berlin, 1825—32. 25r—30r Bd., unter dem Titel: Wissenschaftl. Annalen der gesammten Heilkunde. Eb. 1833—36. 8. * J. B. Friedereich und Ad. Kp. Hesselbach: Beiträge zur Natur- und Heilkunde. 1r Bd. Würzburg, Stahel. 1825. 8. 2r Bd. Nürnberg, Riegel und Wiesner. 1827. * J. B. Friedereich: Jahrbuch der philos.-medicin. Gesellschaft zu Würzburg. 1r Bd. 1s—3s Hft. Würzburg, Strikker. 1828. 8. — Eb. Neues Jahrbuch, Abtheilung für Natur- und Heilkunde. 1s Hft. 1830. 8. Verhandlungen der med. chirurgischen

Gesellschaft des Kantons Zürich in den Jahren 1826. Zürich, Ulrich, 1827. 8 Hefte. * K. Ed. Kleinert: Allgemeines Repertorium der gesammten deutschen med. chirurg. Journalistik, in Verbindung mit mehreren Mitarbeitern. X. Jahrg. Leipzig, Köllmann, 1827—36. 8. * F. Jos. M. Waltenberg: Jahrbuch der gesammten Heilkunde. Ein Repertorium der med.-chirurg. Journalistik. 1r und 2r Bd, à 3 Hefte. München, Fleischmann, 1827. 8. * D. W. H. Busch: Systematisches Repertorium der gesammten medicinischen Literatur Deutschlands, Jahrgang 1828. Marburg, Garthe. 8. * H. L. Unger und F. H. Klose: Summarium des Neuesten aus der gesammten Medizin, eine systematisch geordnete Uebersicht aller literarischen Erscheinungen in der ärztlichen Wissenschaft und Kunst, in gedrängten Auszügen nach den Journalen, kritischen Zeitschriften, Literatur-Zeitung, klinisches Jahrbuch und ähnlichen periodischen Collectivschriften. 1r—4r Jahrg. Leipzig, Hartmann, 1828—31. 8. * Minerva medica. Jahrbücher für die gesammte Heilkunde, herausgegeben von J. H. B. Bauer. 2 Hfte. Berlin, Enslin, 1829—31. 8. * W. Hennemann: Beiträge meklenburgischer Aerzte zur Medizin und Chirurgie. 1r u. 2r Bd. Rostock und Schwerin, Stiller, 1830. 8. * Abhandlungen und Beobachtungen der ärztlichen Gesellschaft zu Münster. 1r Bd. Münster, Coppenrath, 1830. 8 * Mittheilungen aus dem Gebiete der gesammten Heilkunde, herausgegeben von einer med.-chirurg. Gesellschaft in Hamburg. 1r Bd. Hamburg, Hoffmann, 1830. 8. * P. Philippsohn: Podalirius, zwanglose Hefte als Beiträge zur Kritik der älteren und neueren Arzneikunde. 1s Hft. Magdeb. Creutz. 1832. 8. * Mtth. Jos. Bluff: die Leistungen und Fortschritte der Med. in Deutschland. 1r—3r Bd. Jahrg. 1832—34. Berlin. Hirschwald. 1833—35. 8. Bd. 4. Lpzg. Engelmann. 1836 * L. Pfeiffer: Universal-Repert. der deutschen med.-chir. u. obst. Journalistik d. 19. Jahrh. Nach alphab. Ordnung zusammengesetzt, 1—2. Abth. Cassel. Krieger. 1833. 8. * Joh. Ludw. Casper: Wochenschrift für die gesammte Heilkunde. (Zuerst Mitred. v. Romberg, v. Stosch, Thaer.) 11 Bde. Berlin. (1833 Reimer. 1834—43 ctr. Hirschwald. * C. H. Pfaff: praktische und kritische Mittheilungen aus dem Gebiete der Medizin, Chirurgie und Pharmacie. Kiel. Universitäts-Buchhandlung. 1832—37. gr. 8. Fortsetzung v. Behn, Günther, Meyn und Michaelis. Red. J. Sanson in Altona 1837—40 bei Hammerich. * Medizinisches Correspondenzblatt des würtembergischen ärztlichen Vereins, herausgegeben von I. F. Blumhardt, G. Duvernoy, A. Seeger. Stuttgart. 1r Bd. 1832. Metzler. 2r Bd. Eb. Brodhag. 3r—6r Bd. ebend. 1833—36. 7r Bd. 1837. eb. Beck u. Fränkel. * Zeitschrift für die gesammte Medizin, mit besonderer Rücksicht auf Hospitalpraxis und ausländische Literatur. Herausgegeben von I. F. Dieffenbach in Berlin, I. C. G. Fricke und F. W. Oppenheim in Hamburg. Bd. 1—6. 1836—38. Dann von Fricke und Op-

penheim Bd. 7—18. 1839—41. Endlich von W. Oppenheim allein Bd. 19—22. 1842 und 43. Register von 1—12 Bde. von Dr. Natan ibid. 1843. gr. 8. Hamburg. Perthes, Besser und Mauke. * Medizinisch-chirurgische Zeitung. Herausgegeben von Joh. Jac. Hartenkeil, F. H. Metzler und von 1810 fortgesetzt von Joh. Nepom. Ehrhart, Edler von Ehrhartstein. Insbruck. Jahrg. 1790—1800, Jahrg. 1801—40. Dann bis Ende 1842 unter dem Titel: Neue medicinische Zeitung von Erhart ctr. und J. Laschan, und von 1843 an von L. Dietrich in München Hierzu: 1r—40ster Ergänzungs-Band. 1795—1837. gr. 8. eb. Hierzu: Universal-Repertorium zu den Jahren 1790—1820 und zu den Ergänzungs-Bänden 1—24. 3 Bde. gr. 8. eb. 1795, 1801, 1823 ctr. ctr. * Medizinische Zeitung. Herausg. von dem Vereine für Heilkunde in Preussen. Redigirt von J. F. C. Hecker. Berlin. Enslin. 1r—6r Jahrg. 1832—37. Dann von Rust, Eck und Grossheim — 1840 und jetzt von Eck — 1843. * Berliner medizinische Central-Zeitung. Herausgegeben von J. J. Sachs. Berlin. (Hirschwald. 1832—38. 1r—6r Jahrgang.) 7—9. gr. 4. 10r—12r Jahrgang in Fol. 1839—43 bei Liebmann & Comp., unter dem Titel: Allgemeine medizinische Central-Zeitung. Eb. Ergänzungsblätter für die berliner medicinische Central-Zeitung von 1836. gr. 4. * Annalen für die gesammte Heilkunde, unter der Redaktion der Mitglieder der Grossherzoglich Badischen Sanitäts-Commission 1824—31. Später unter dem Titel: Medicinische Annalen, eine Zeitschrift, herausgegeben von den Mitgliedern der Grossherzoglich Badischen Sanitäts-Commission in Carlsruhe und den Vorstehern ctr. Proff. Puchelt, Chelius, Naegele —1843 ctr. * Medizinisches Correspondenzblatt des würtembergischen ärztlichen Vereins. Herausgegeben von J. F. Blumhardt, G. Duvernoy, A. Seeger 1832—43 ctr. * Jahrbücher für die in- und ausländische gesammte Medizin. Herausgegeben von Dr. C. C. Schmidt. Leipzig (bei Otto Wigand). 1r—40r Bd. 1834— (mit) 1843. 1r—3r Supplement-Band —1843. (Vortrefflich redigirt, äusserst bequem und daher unter den jetzt bestehenden deutschen medic. Zeitschriften am verbreitetsten. * Jahrbücher des ärztlichen Vereins zu München. V Bde. 1839—43. * Beiträge zur Geschichte der Natur- und Heilkunde in Tirol und Voralberg. VIIr Bd. 1832—?. * Correspondenzblatt der homöopathischen Aerzte. Auszug durch die N. A. Akademie der homöopathischen Heilkunst in Allentaun an der Lecha. October 1835—37. * Allgemeines Repertorium der gesammten deutschen, medicinisch-chirurgischen Journalistik von Kleinert. Fortgesetzt von Dr. H. W. Neumeister —1843. Generalregister, dazu Jahrgang XIV. und XV. von Dr. K. C. Anton. * Hannoversche Annalen für die gesammte Heilkunde. Red.: G. P. Holscher, 1836—43. * Repertorium für die gesammte Medicin. In Verbindung mit einem Vereine von Aerzten heraus-

gegeben vom Prof. Dr. Heinrich Häser. 6 Bde. —1843. (Enthält treffliche Arbeiten, sowohl vom Herausgeber, als von tüchtigen Mitarbeitern: Rosenbaum, J. Vogel, Philipp etc.) * Medizinisches Correspondenzblatt baierscher Aerzte, vom August 1840—43 etc. * Organ für die gesammte Heilkunde, herausgegeben von der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn. Red.: Proff. DDr. M. E. A. Naumann, C. W. Wutzer, H. F. Kilian. Bd. 1—3. Bonn 1841—43. (Besonders schätzbar wegen Reichthums an gediegenen Originalien.) * Robatsch Allgemeine Zeitung. München 1841—43. * DD. Roser und Wunderlich Vierteljahrsschrift für physiologische Medicin. Tübingen 1842—43. (Ausgezeichnet und namentlich stylistisch unübertroffen). * Dr. C. Canstatt Jahresbericht über die Fortschritte der gesammten Medicin in allen Ländern. Bd. I. Heft 1. 2. 3. Leistungen des Jahres 1841. Erlangen 1842—43. (Giebt grössere treffliche Zusammenstellungen, in denen bis jetzt die kritische Seite die beste.) * Medicinisches Correspondenzblatt rheinischer und westphäl. Aerzte. Red.: Proff. Nasse und Albers 1842—43. (Sehr interessant.) * Correspondenzblatt des wissenschaftlichen Vereins für Aerzte und Apotheker Mecklenburgs, Rostock etr. 1842—43. * Zeitschrift für rationelle Medicin, herausgegeben von den Proff. J. Henle und D. Pfeufer. Zürich 1r Bd. in 3 Heften, 1842—43. (Berechtigt zu den schönsten Hoffnungen.)

b) Vorzugsweise für die ausländische Litteratur.

Cp. W. Hufeland: neueste Annalen der franz. Arzneikunst und Wundarzneikunst. Leipz. Büchner, 1r—3r Bd. 1791—1800. — Eb. und J. F. A. Göttling: Aufklärungen der Arzneiwissenschaft aus den neuesten Entdeckungen in der Physik, Chemie u. a. Hülfswissenschaften. Weimar, Ind. C. 1n Bds. 1s—3s Hft. 1793. 8. — Auserlesene Beobacht. d. med. wetteifernden Gesellschaft zu Paris. A. d. Franz. mit Anmerk. Leipz. Barth, 1r—3r Bd. 1802. 8. 3. * Schwedische Annalen der Medicin und Naturgeschichte, von Rudolphi. 1 Band. * Archiv der gesammten nordischen Arzneiwissenschaft, von Pfaff und Scheele. 1 Band. * Museum der Heilkunde, von der Helvetischen Gesellschaft correspondirender Aerzte und Wundärzte (herausgegeben von Rahn). Zürich 1792 —97. 4 Bände. * Journ. für die neueste holländische, medic. und naturhistorische Literatur. Herausg. v. J. L. Döring u. G. Salomon. Hadamar 1802—4. (vorher ibid. 1799 u. 1800 ein ähnliches von Posewitz.) * C. W. Hufeland, B. N. Gt. Schreger u. J. Ch. F. Harless: neues Journal der ausl. med. chir. Literatur. Berlin, Jahrg. 1802 u. 1803. Nürnb. 1804 u. 5. 4 Bde.; dann v. J. Ch. F. Harless und G. H. Sitter. 5r—8r Bd. Erlang. 1806 u. 7. — 9r Bd. von Harless allein herausg. 1808 u. 9. — Dess. 10r Bd. a. u. d. Titel: Annalen d. engl. franz. ital. span. u. holländ. Med. u. Chirurg. 1r—4r Bd. 1809—14. 8. * J. Jacob

Römer: Samml. med. Abhandl. vermischten Inhalts, aus fremden Sprachen übersetzt. Zürich, (Siegfried.) 1805 u. 8. * J. Jacob Gumprecht u. G. H. Gerson: Hamb. Mag. für d. ausl. Literatur d. gesammten Heilkunde. Jahrg. 1817. Juli—Decemb. 6 Hfte. 1818. 1. Hft. Berlin. Schlesinger. 8. * G. H. Gerson u. N. H. Julius: Mag. d. ausl. Literatur d. gesammten Heilkunde und Arbeiten des ärztlichen Vereins in Hamburg. Jahrg. 1821—36. 8. * (Hamburger) Zeitschrift für die gesammte Medicin, mit besondrer Rücksicht auf Hospitalpraxis und ausländische Literatur [von Dieffenbach, Fricke und] Oppenheim. (Dies ausgezeichnete Journal ist für die Kenntnissnahme der *literarischen und practischen Fortschritte aller cultivirten ausserdeutschen Länder* bei weitem das reichhaltigste, richtigste und am bequemsten eingerichtete. Natan gab zu den ersten 12 Bdn. ein ausgezeichnetes Register.) * Medizinische Zeitung des Auslandes. Red. von Dr. Kalisch. 1r und 2r Jahrg. 1833 und 34. * Zeitung für das gesammte Medizinalwesen. Herausgegeben von A. Klose 1829—31. * Allgem. medicinische Zeitung, mit Berücksichtigung ctr. 1831—34, von Pierer und Pabst 1. Bd. * F. J. Behrend u. K. P. W. Moldenhawer: neueste med. chirurg. Journalistik d. Auslandes, in vollständigen kurzgefassten Auszügen, 1r—3r Jahrg. 1830—32. Leipz. Kollmann. 8. — Allg. Repert. der etc. Jahrg. 1834—35. Berl. Hirschwald. Jahrg. 1836 u. 37. * Wöchentliches Repertorinm der nenesten medizinisch-chirurgischen Literatur des Auslandes. Herausgegeben von Dr. F. J. Behrend. 8r Jahrgang 1837. * L. v. Froriep u. R. Froriep „Notizen“ und „Nene Notizen“ —1843. (Pflegt interessante Mittheilungen, besonders für die naturwissenschaftliche Seite der Medizin des Auslandes sehr früh zu enthalten.)

Lexicalische Repertorien.

1) Etymologisch-kritische.

Was das Historische der medicinischen Wörterbücher betrifft, so sagen wir mit Raige-Delorme: „Des ouvrages de ce genre paraissent avoir existé en assez grand nombre chez les anciens, d'après les noms des auteurs que citent Galien, dans le livre qu'il a composé sur le même sujet (Expositio absolutorum Hippocratis vocum), et Erotien, dans la préface de son glossaire hippocratique, imprimé en grec par H. Etienne. Paris, 1564; in 8., trad. en latin, avec annotations, par B. Eustachi, sous ce titre: Erotiani vocum quae apud Hippocratum sunt, collectio. Venise, 1566, in 4. Mais il ne nous est parvenu que les livres de ces deux derniers auteurs et celui qu'on attribue à un Hérodote de Lycie, imprimé par J. Mercuriali et René Chartier, dans leur édition des Oeuvres d'Hippocrate. A une époque plus avancée, Rhazes a écrit un livre du même genre de peu d'importance. A dater du 14. siècle, un grand nombre de

lexiques relatifs à la médecine ont été publiés; nous citerons les principaux, passant ceux de Sylvaticus, Champier, Rheginus."
* Henrici Stephani, Dictionarium medicum, vel expositiones vocum medicinalium, ad verbum excerptae ex Hippocrate, Aretaeo, Galeno, Oribasio, etc. Paris, 1564, in 8. * Joan. Gorräus, Definitionum medicarum libri 24, litter. graecis distincti. Paris, 1564, in Folio. * Anut. Fösius, Oeconomia Hippocratis, alphabeti serie distincta, in qua dictionum apud Hippocratem omninm, praesertim obscuriorum, usus explicatur, etc. Francofurti 1583, in fol. Genève; 1662, in fol. * Guill. Baillou, Liber definitionum medicarum. Paris, 1639 in 4. * B. Castelli, Lexicon medicum graeco-latinum. Venet 1607, ibid., 1626, in 8.; cum add. E. Stupani. Basileae, 1628, in 8.; Rotterdam, 1644, in 8.; cum add. A. Ravenstein. Ib., 1651, 1657, 1665, 1670, in 8.; Lyon, 1669, in 8.; Nürnberg, 1682, in 4. — Corrigirt und sehr vermehrt von J. P. Bruno, unter dem Titel: Castellus renovatus, hoc est, lexicon medicum. Nürnberg, 1682, in 4.; 2., herausg. unt. d. Tit.: Amalthaeum Castello-Brunonianum, etc. Ibid., 1688, in 4. — Cum add. J. Rhoding. Padovae, 1699 et 1713, in 4. — Cum add. manuscriptis, herausg. v. Bruno. Leipzig, 1713, in 4. * Etienne Blancard, Lexicon medicum graecolatinum, in quo termini totius artis medicinae secundum neotericorum placita definiuntur et circumscribuntur. Amsterdam, 1679, in 8., mit Zusätzen u. Verbess. v. J. H. Schulze, unter dem Tit.: Steph. Blancard's Lexicon medicum renovatum etc. Halle, 1739, in 8.; ibid., 1748, in 8.; Loewen, 1754, in 8., 2 vol. Durchges. und verm. v. Jacq. Frid. Isenflamm, unt. d. Tit.: Steph. Blancardi Lexicon tripartitum renovatum etc. Leipzig, 1777, in 8., 2 vol. J. Ern. Hebenstreit, Ἐξήγησις ὀνομάτων νέων περὶ παθῶν. Exegesis nominum graecorum quae morbos definiunt. Leipzig, 1751, in 4.; 1760, in 4. * Ph. Andr. Nemnich, Lexicon nosologicum polyglotton omnium morborum, symptomatum vitiorumque naturae et affectionum propria nomina decem diversis linguis explicata continens. Hamburg, 1801, in fol. * J. Quincy, Lexicon physico-medicum or a new medicinal dictionary etc. London, 1719, in 8.; 10th edit., 1787, in 8.; 11th edit., New-York, 1802, in 8. * Ph. Frid. Gmelin, Onomatologia medica completa, oder: Medicinisches Lexicon etc. Ulm, Frankfurt und Leipzig, 1754—55, in 8., 2 Bde; herausg. v. J. P. Eberhard, 1772. * J. Motherby, A new medical dictionary, or general repository of physic ctr. London, 1778, in fol.; 1785, in fol. Mit Verbesserungen und Zus. von Wallis. London, 1794; ibid., 1808, in fol. * J. Franç. Lavoisier, Dictionnaire portatif de médecine, d'anatomie, de chirurgie, de pharmacie, de chimie etc. Paris, 1764, in 12. — Nouvelle édit. corr. et augm. Paris, 1793, in 8. * Will. Turton, A medical glossary etc., in which the words in the various branches of medicine are deduced from their original languages.

London, 1797, in 4.; ibid., 1802, in 8. * Robert Hooper, Lexicon medicnm; or medical Dictionary etc. 4th edit. London, 1820, gr. 8., 7th edit. Ibid., 1839, in 8., pp. 1408. — Die 1ste Ausg. ist von 1798, in 12., unt. d. Tit.: A compendious medical dictionary. * J. Capuron, Nouveau Dictionnaire de médecine, de chirurgie, de chimie et des autres sciences accessoires à la médecine etc. Paris, 1806, in 8. 2de édit. par Nysten. Paris, 1810, in 8., ibid., 1814, in 8., avec le nom de Nysten seulement. 4e edit., augm. par MM. Bricheteau, Henry et J. Briand. Ibid., 1832, in 8. * Dictionnaire de médecine, chirurgie, pharmacie etc., par Béclard, Chomel etc. Paris, 1821, in 8., 2 vol. Suppl. par Tavernier, 1832, in 8. * Jourdan, Bégin et Boissean, Nouveau dictionnaire des termes de médecine. Paris, 1828, in 8. * C. G. Kühn Censura Lexicorum medicorum recentiorum I—IX. Lips. 1824—28 in 4. * L. A. Krans, kritisch-etymolog. med. Lexic. Gött. 1825. 2te Ausg. 1832, mit Nachträgen (Freiheften ctr.) —1837. * H. Brandeis med. Wörterbuch. 2e Ausgabe in 12. Tübingen 1839. * H. Scholl med. deutsch-latein. Taschen-Wörterbuch für Studirende. Berlin 1839. * Grünberg med. termin. Lex. Russ., lateinisch, deutsch. Berlin 1838— 42.

2) *Diagnostisch-therapeutische.*

In Verbindung mit den andern Theilen der Heilwissenschaft ist die besondere Krankheits- und Heilungslehre in mehreren encyclopädischen Wörterbüchern abgehandelt: * Dreyssig's Handwörterbuch der med. Klinik. Berlin 1806—20, unvollendet. * Dictionnaire des sciences medicales. Vol. 51. (Suppl. 52—69 bis 1843.) Paris 1812—22. * Die nach dem Dictionnaire de Méd. frei bearbeitete und mit Zusätzen versehene Encyclopädie der med. Wissenschaften von L. Meissner, Leipz. 1830—36. 13 Bde. * Dictionnaire de médecine, par Adelon, Béclard, Biett etc. 21 Vol. Paris 1821—28. * Lexicon med. von Hecker, angefangen Gotha 1826. * Encyclopädisches Wörterbnch der medic. Wissenschaften, von den Professoren der medicinischen Facultät in Berlin, angefangen Berlin 1826—43. 30 Bde. — S. * Universal-Lexicon der practischen Medicin und Chirurgie, von Andral, Bégin etc., frei bearbeitet von mehreren deutschen Aerzten, angefangen Leipzig 1833 —43. 11 Bde. * In Most's encyclopädischem Wörterbnch der gesammten medicinischen und chirurgischen Praxis. Leipzig 2te Auflage 1836. * Endlich der noch nicht vollendete Copland, deutsch von Kalisch. Berlin 1834—43. * Sarenbach, Repert. der Kurarten. 4 Bde. Günz 1836. * Szerlecki, Handwörterbuch der Heilungslehre, nach der 2ten französischen Ausgabe von dem Verf. ins Deutsche übersetzt. 2 Bde. Stuttgart 1838—40. * [DDr.: Friedheim und Wolff] Therapeutisches Wörterbuch, mit Vorwort von Barez. 3 Bde. Berlin 1839. *

A. Masch polyglotton medicum, eine Anleitung zur Verständigung des Arztes mit dem Kranken in 6 Sprachen: Deutsch, Böhmisch, Polnisch, Ungarisch, Italienisch, Französisch. — (in Fragen und Antworten, die Diagnose, Prognose und Therapie betreffend.) Wien 1839.

Uebersicht der systematischen Entwickelung der speciellen Pathologie und Therapie.

1. Ihrer philosophischen Auffassung.

Zur bessern Richtung der ärztlichen Forschungen und zur mehr wissenschaftlichen Begründung derselben wirkten schon Bacon, Locke, Condillac (Traité des Systèmes), W. Hillary (Inquiry ctr. Lond. 1761), R. Jones (Inductive phil. ctr. ib. 1782), Sennebier (l'Art d'observer), A. Comte (De la philosophie positive), Herschel (Natural philosophy), Clerc (Hist. de l'homme malade), Barthez (Elem. de la sc. de l'homme), Bérard (Doctr. de Montpellier et Rapport du Physique et du moral), Georget (Phys. du Système nerveux), Gerdy (Physiologie), A. Caccia della logica medica Cremona 1795. * Chr. Godofr. Gruner, Morborum antiquitates etc. Breslau, 1774, in 8. — Nosologiae historicae specim. I. IX. progr. Jena, 1794—95, in 4. – Nosologia historica ex monumentis medii aevi lecta, animadversionibus historicis ac medicis illustrata. Ibid., 1795, in 8. * J. Ern. Hebenstreit, Palaeologia therapiae, qua veterum de morbis curandis placita potiora recentiorum sententiis aequantur. Acc. ejusdem ordo morborum causalis. Junct. edid. etc. D. Chr. God. Gruner. Halle, 1779, in 8. * Theoph. de Bordeu, Recherches sur quelques points de l'histoire de la médecine etc. Liège (Paris), 1764, in 12. 2 vol.; et Oeuvr. compl. * J. Georg v. Zimmermann, von der Erfahrung in der Arzneikunst. Zürich, 1763—67, in 8., 2 Thl. Ibid., 1787, in 8. Ibid., 1831, in 8. In's Franz. übers. von Lefèvre de Villebrune, unt. dem Titel: De l'expérience en général et en particulier dans l'art de guérir. Paris, 1774, in 12., 3 vol. Nouvelle édit. augm. de la vie de l'auteur, par Tissot. Paris, 1817, in 8., 2 vol. * P. Moscati, de l'emploi des systèmes dans la médecine pratique. Diss. inaug. Trad. de l'Italien, par Ch. Sultzer. Strassburg, an VIII. (1800). * Gasp. Laur. Bayle, Considérations sur la nosologie, la médecine d'observation, et la médecine pratique etc. Thèse. Paris, an X. (1801), in 8. * P. J. G. Cabanis, Coup d'oeil sur la révolution et sur la réforme de la médecine. Paris, an XII. (1804), in 8. * P. A. O. Mahon, Histoire de la médecine clinique, oeuvr. posthume. Edit. par R. Lamanve. Paris, an XII. (1804), in 8. * Pet. Moscati de usu systematum in medicina practica. Ex italieno vert. Careno. Lips. 1801. * Chartet Philosophie médicale.

Bruxelles 1811. * Democry-Delettre, Essai sur l'analyse appliquée au perfectionnement de la médecine. Paris 1811. * A. Roullier Essai sur la philos. méd. cont. l'examen des principes ctr. Paris 1815. * Gilbert Blane Elements of medical logick. London 1818. * L. v. F. Amard Association intellectuelle . . . en méd. Paris 1821. * J. J. Schneider über Systemsucht, Mode- und Sectengeist unter den Aerzten. Fulda 1823. * Bouillaud, Gauthier de Claubry, Gendrin, Louis, Piorry, Rochoux, Diss. sur les généralités de la médecine clinique. Thèses pour la chaire de méd. clin. à la Fac. de méd. de Paris. Paris, 1831, in 4. * J. Bouillaud, Essai sur la philosophie médicale, et sur les généralités de la clinique médicale, précédé d'un résumé philosophiqne des principaux progrès de la médecine etc. Paris, 1836, in 8. * Louis, de l'examen des malades et de la recherche des faits généraux. Dans Mém. de la Soc. méd. d'observation. Paris, 1836. * J. Lordat, de la perpétuité de la médecine, ou de l'identité des principes fondamentaux de cette science, depuis son établissement jusqu'à présent. (Leçons de physiol. extr. du cours etc.) Paris et Montpellier, 1837, in 8. * G. Macilwain med. and surg. on inductive sciences. London 1838. * P. J. B. Buchez Introduct. à l'étude des sc. med. Paris 1838. * E. F. Dubois (d'Amiens). Études méd. Paris 1838. * Heusinger Encycl. u. Methodol. Eisenach 1839.

2. *Ihrer Systematik.*

G. A. Müller Entwurf eines neuen Lehrgel. d. natürl. Philos. u. Arzneik. Frankf. 1752. * J. F. Rübel novum Syst. med. et chir. Lips. 1765. * K. Linné: genera morborum. Upsala (1759. 63.) Hamburg 1773. 8. (In Ej. amoen. academ. Vol. VI. No. 124.) * Fr. Boissier de Sauvages: nosologia method., sist. morbor. classes, genera et species, juxta Sydenhami mentem et botanicorum ordinem. T. III. (Leyden 1755. Amsterdam 1763. 8.) Genf 1768. 4. Castigavit, emend., auxit, icones adj. Ch. F. Daniel. T. V. Leipzig Schwickert. 1790—97. 8. * Mch. de Valleuzi: completum et methodo botanica propositum systema morborum, secund. patholog. Fr. Boissier de Sauvages. Brünn 1796. 8. * J. Bt. Mch. Sagar: systema morborum symptomaticum, secundum classes, ordines et genera cum characteribus. Wien 1771. 8. — Eb. systema morborum symptomaticum, secundum classes, ordines, genera et species cum characteribus, differentiis et therapia. Wien, Kraus. 1774—76. ed. 3. 1783. 8. * W. Cullen: synopsis nosologiae methodicae, exhib. Sauvagesii, Linnaei, Vogelii et Sagarii systemata nosologica, ed. suumque proprium syst. nosol. adj. Edinb. (... 1772—75.) ed. quarta 1780. 8. 2 Theile. — Amsterdam 1775. 4. — rec. cur. et praefatus est J. Pt. Frank. Ticin. (1787.) 1790. 8. — Aus dem Englischen mit einem Zusatze. Leipzig, Fritsch. 1786. 8. 2 Thle. * John

Brown Elementa medicinae. Edinburg 1780. * Girtanner Darstellung und Literatur des Brown'schen Systems. 2 Bde. Göttingen 1797 — 98. * J. H. Fischer: genera morborum Cullenii, juxta IV. ed. nosol. method. Göttingen 1786. 8. E. Gf. Baldinger: animadversiones in systemata nosologiae. Göttingen 1778. (Ej. opusc. medica.) * Ch. F. Daniel: systema aegritudinum, conditum per nosologiam, pathologiam et symptomatologiam aetiologiae superstructas. 2 Tble. Leipzig 1781—82. 8. C. G. van den Heuvell: tentamen nosolog., sist. morborum a vitio vis (sic!) vitalis divisionem et dispositionem practicam. Lugd. Bat. 1787. 8. * W. G. Ploncquet: delineatio systematis nosologici naturae accommodati. T. IV. Tübing. Heerbrandt, 1791—93. 8. — Eb. System der Nosologie in Umrisse. Tübing. 1797. 8. * H.. C.. Spielmann: morborum cognatio, filum Ariadneum medici practici, Marburg 1791. 8. (coll. diss. Marb. 1. No. 7.) * J. Arnemann: synopsis nosologiae, in usum praelect. acad. Götting. 1793. 8. * Val. L. Brera: divisione delle malattie fatta secondo il sistema di Brown. Pavia 1798. 8. * Darwin, „Zoonomie" und Girtanner's Darstellung des Darwinschen Syst. ib., 1799. * Alx. Crichton: a synoptical table of diseases. Lond. 1803. 8. * L. Scharndorffer, Skizze eines neuen Systems. Wien 1806. * J. H. Müller, System der gesammten Heilkunde nach dem Grundsatze der Erregungstheorie, mit Einleitung von K. F. Burdach. 4 Bde. Leipzig 1803—10. * Dobscha Medizinalgericht über alle Systeme aller Zeiten; oder Kilian's Entwickelung eines Systems der gesammten Medizin. Jena 1805. * Goeden Fragment zu einem System der Krankheiten. Berlin 1808. [A. F. Hecker die Theorien, Systeme und Heilmethoden der Aerzte. Seit Hippocrates. Berlin 1804. 5te Auflage. J. Bernhardi, 1818. * Lutheritz die Systeme der Aerzte von Hippocrates bis Brown. 2 Bde. Dresden 1810 und 11. 2te Ausgabe 1818.] * J. L. F. Latour: nosographie synoptique ou traité de médecine presenté sous forme de tableaux. V. Livrais. Orléans 1810. Fol. * J. R. Giese Grundzüge zu einem System der Heilkunde. Münster 1811. * F. Swediaur: ἰατρικὴ s. novum medicinae rat. systema. Par. 1811. 3 Vol. 8. Halle, Waisenh. Buchh. 1812. 2 Vol. 8. * F. J. Durett: tableau d'une classification générale des maladies. Par. 1815. 8. * J. B. Davidge: nosologia method. Baltimore 1813. 8. * Th. Young: introduction to medical literature, including a system of practical nosology. Lond. 1813. 8. * C. F. Prathernon: esquisse d'une methode nosologique. Par. 1814. 4. * Th. Parkinson: synopsis nosologiae. P. 1—3. Lond. 1815—16. 8. * Cp. W. Hufeland: conspectus morborum sec. ord. naturales adj. characteribus specif. diagnost. Berlin, Dümmler. 1819 u. 31. * Ign. Rdf. Bischoff: d. Fieber in e. Tab. dargest. Prag, Calve. 1816. Fol. — Eb. die chronischen Krankheiten im weitern Sinne.

Eine Tab. Ebend. 1816. Fol. * J. S. Ch...: nosographiae compendium e noviss. nosograph. philosoph. edit. excerptum. Par. 1816. * S. Wolf Anfangsgründe des naturwissenschaftlichen Systems des Medizin. Heidelberg 1817. * J. L. Alibert: nosologie naturelle ou les maladies du corps humain distribuées par familles. 1 Vol. Par. 1817. 4. M. K. * J. Mason Good: a physiological system of nosology with a corrected and simplified nomenclature. London 1817. 8. * J. F. Agst. Seigneur Gens: nosographie générale élementaire ou description et traitement rationel de toutes les maladies. 3 Vol. Par. 1818. 8. * D. Hosack: a system of practical nosology. New-York 1818. 8. 2d ed. ib. 1821. * L. W. Sachs Grundlinien zu einem natürlichen dynamischen System der practischen Medicin. 1ster Thl. Berlin 1821. * S. P. Authenac: nosographie médicale. Par. 1824. 8. * G. Pearson Dawson: a nosological practice of physic. London 1827. 8. [J. J. Reuss die medizinischen Systeme und Heilmethoden ctr. Stuttgart (Cotta) 1831.] * Paul Traugott Meissner, System der Heilkunde aus den allgemeinsten Naturgesetzen gefolgert. Wien 1832. [F. A. H. J. Müller über die Heilsysteme von Broussais, Rasori und Hahnemann. Zürich 1834. * Morisoniana (!) nebst einem Abriss der Geschichte der Medizin und einer vergleichenden Darstellung der verschiedenen Systeme. Nach dem Französischen des Charles de St. Felix. Leipzig 1837.] * H. F. Bonorden, Classification der gesammten Krankheiten des Menschen nach ihrem Wesen. Berlin 1838. * Emil Isensee, neues System zur Uebersicht der inneren Krankheiten des Menschen. Berlin 1836. Druck der königl. Academie der Wissenschaften. [2te Ausgabe —1844.]

3. *Ihres geschichtlichen Fortgangs.*

Neuer Tag der Medicin.

Nicht ohne tieferen Grund haben wir Sydenham als den Grenzpfeiler der Heilkunst wie sie früher war und wie sie jetzt ist an den Schluss unsres ersten Bandes gesetzt, dessen wesentlichen Anfang Hippokrates bezeichnete. Sydenham ward der innern Heilkunde in der That ein zweiter Hippokrates, wie man ihn denn auch oft so genannt, nicht sowohl wegen der Quantität der so reichlich von ihm entdeckten pathologisch-therapeutischen Thatsachen, als wegen der tiefen praktischen Auffassung der Krankheits- und Heilungsverhältnisse. Die Klarheit seiner Darstellung machte wie von selbst den alten Hypothesenschwarm von jetzt an einflussloser. — Es ist psychologisch nicht uninteressant, dass Sydenham jenem Doctor, der ihn nach dem besten medizinischen Werke fragte, den Don Quixote empfahl. Wie Cervantes das mittelaltrige Begriffswesen in seiner, so hat

Sydenham dasselbe in der ärztlichen Sphäre gelichtet und eine Masse Hypothesen über Bord geworfen, deren Entfernung den Rest der innern Heilkunde ohnehin verdaulicher machte, somit auch assimilirbarer und für die Metamorphosen, die ihm, wie wir bald sehen werden, bevorstanden, weit empfänglicher. Freilich fand Sydenham damals an sich noch mehr eine Tabula rasa vor. Heute möchten schwerlich weder Paracelsus noch Sydenham, weder Boerhaave noch Hufeland, um die gelehrte wie die ungelehrte Welt noch einmal in dem Grade, wie's ihnen in nicht gar so ferner Zeit gelungen, rücksichtlich der ärztlichen allgemeinen Ansichten u. s. w. zu beherrschen, Empfänglichkeit genug vorfinden.

Sydenham hatte zwar bedeutende Widersacher (Morton!), jedoch waren damals wenigstens Unberufene noch nicht leicht so schaamlos, rein verläumderischer Bosheit den in wissenschaftlichem Moralisirungsgewäsch mit der Farbe der Unschuld getünchten Mantel einer Kritik umzuhängen, die trotz persönlicher Motive nicht auf persönlich nachtheilige Folge der angegriffenen Männer der Wissenschaft beschränkt bleibt, sondern jene Apathie des Missvergnügens erzeugt, die um so schädlichere allgemeine Wirkungen äussert, als sie gerade die Zarterfühlenden und zum Stimmgeben Geeignetern verstimmt und, mit Ausnahme sehr muthiger und übermüthiger Kämpfer, unzählige sonst brauchbare Arbeiter einschüchtert. — Sydenham fand umgekehrt viel Gutes vor; denn das 17. Jahrhundert, das so manches Neue geschaffen, hatte bereits den ersten gelehrten Gesellschaften und kritischen Instituten, die, zugleich für die Heilkunde Originales schufen, Altes berichtigten, das Dasein gegeben. Die „*Academie des Lyncees*", im Jahre 1603 gegründet, die erste in der, ist neben astronomischen und andern naturkundigen Mittheilungen, medizinische Platz griffen. Zwei Menschenalter später waren ihr bereits die ***Royal Academie of Sciences*** in London, die ***Academia naturae curiosorum*** in Deutschland und die ***Academie des Sciences*** in Paris gefolgt. In den Mémoiren aller nehmen medizinische Gegenstände einen ehrenvollen Platz ein, die in den Denkschriften der erst 1740 gestifteten ***Berliner Academie*** gleichfalls, hier und da, vorkommen.

Unmittelbarer jedoch und daher schneller und hervorleuchtender wirkte damals jene bekannte, bisher nicht zum zweitenmal in der Geschichte aufgefundene Trias von Zeitgenossen, wie Stahl, Boerhaave und Hoffmann. In ihnen liegen schon drei der Hauptrichtungen ausgesprochen, deren Spuren noch in unsern Tagen deutlich genug erkennbar sind: 1) eine *chemiatrisch-physiologische*, nach welcher, in freilich bis zu grosser Klarheit der Untersuchungen fortgeschrittener Weise, jetzt am lebhaftesten das wissenschaftlich überwiegende ärztliche Geschlecht hinstrebt — den rein physiologischen Charakter der Krankheit und die rein chemische Wirkung des Heilmittels suchend; 2) eine *eklektisch-praktische*, wie sie sich bei unsern meisten nicht mehr ganz jungen Klinikern entschieden ausspricht. Während die Vorige segensreicher auf den Fortschritt der

Wissenschaft wirkt, sorgt diese für die Gegenwart durch Bildung guter Praktiker. Sie begnügt sich mit den bisherigen Resultaten einer verständigen Empirie, wenn die folgende 3) im Reiche des Gefühls-, Glaubens- und Seelenlebens ihre Hauptnahrung sucht. Diese *dynamisch-spiritualistische* geht von der Ueberzeugung aus, dass unter vielerlei Umständen die Anima selbst das erblich oder acquirirt Erkrankende und psychische religiöse Einwirkung daher das Haupttheilmittel sei. In der Psychiatrie und Med. forensis hat diese Auffassungsweise, die wenn auch eine oft mystische, um nicht mit Manchen zu sagen — degenerirte Ansicht darstellt, am meisten Eingang gefunden. Wir werden dies bei der Staatsarzneikunde näher nachweisen, uns indess jetzt mit ihrem frommen und durch die Wahrheit der Ueberzeugung, die er stets aussprach, doppelt hochachtbaren Stifter zu beschäftigen haben, der die Idee der Lebensthätigkeit, den zum Theil übertrieben materiellen Ansichten vor und neben sich gegenüber, auf den ärztlichen Thron zu bringen strebte, ohne dabei jedoch kräftig eingreifender Heilmethoden zu entbehren.

Georg Ernst Stahl.

Geb. den 21. Oct. 1660, gest. den 14. Mai 1734.

Schon die Jugendbildung des ungewöhnlich talentvollen STAHL war so ausschliesslich der Medizin gewidmet, dass er mit ihr fast aufwuchs, im dreiundzwanzigsten Jahre bereits Vorlesungen über sie hielt, und dann sein ganzes Leben hindurch ihr treu blieb. Ist es nöthig zu versichern, dass er als Lehrer und Praktiker einen seltnen Rang unter seinen Kunstgenossen einnahm? In den Grundsätzen der chemischen Schule erzogen, wandte seine Aufmerksamkeit sich früh auf das Studium der Chemie, worin er eine noch grössere und besonders nachhaltigere Revolution als in der Arzneikunde bewirkte. Wir haben ihn desshalb schon oben (II. p. 7. ff.) als den Gründer einer neuen chemischen Epoche genauer charakterisirt und dürfen uns daher hier um so kürzer fassen. Doch wollen wir zwei Worte voranschicken, die Friedländer in seiner (zum 15. October 1840 edirten) Geschichte der medicinischen Facultät Halle während der ersten 100 Jahre, über Stahls Zeit, dessen Collegen Hoffmann u. A. hören lässt:

„Demnach tritt uns hier vor Allem G. E. Stahl als der tiefsinnige, melancholisch ernste und fromme Forscher nach der Quelle des Lebens entgegen. Mit ihm sein Amtsgenosse Fr. Hoffmann, der ausgezeichnete Praktiker, der Mann von ausserordentlicher Klarheit, Kraft und Lebendigkeit. Dann die geschickten Aerzte Christian Junker und Dan. Coschwitz, von denen der Letztere im Jahre 1718 auf eigne Kosten das erste anatomische Theater in Halle anlegte, zuletzt Joh. Heinr. Schulze, der mit der Professur der Medizin auch die Oriental-Literatur, die Beredtsamkeit und die Antiquität verband, ein Mann von so ausserordentlicher Erudi-

tion, wie niemals ein Mitglied der Facultät besessen hat." — Doch zu unserm Stahl zurück.

Charakter und Anlagen qualifizirten ihn vortrefflich zum **Stifter einer neuen Schule.** Mit grosser Thätigkeit verband er eine seltene Beharrlichkeit; er war eifrig und enthusiastisch in seinen Bestrebungen, nicht ohne Beisatz einer gewissen Geheimnisskrämerei, kühn, selbstvertrauend, anmaassend, erfüllt von der Wichtigkeit seiner Lehren und geneigt, den Lehren Anderer wenig Werth einzuräumen. Unverkennbare Selbstüberschätzung aber verleitete ihn, auf Untersuchungen einzugehen, die er gewiss nicht unternommen, hätte er sich begnügen können, der Spur seiner Vorgänger zu folgen. Jener bei ihm grundsätzlichen Missachtung der Gelehrsamkeit seiner Zeitgenossen haben wir, zum Theil wenigstens, die Eigenthümlichkeit seiner Spekulationen und die wirklichen Bereicherungen, die unsere Kenntniss durch ihn erhielten, zu verdanken. DieseMissachtung und jener umschriebene Dünkel waren so gross, dass er wenig oder gar keinen Werth auf die gewöhnlich mit der Heilkunde verbundenen Studien, — nicht einmal die Anatomie ausgenommen! — legte. Die Entgegnungen seiner Zeitgenossen, seine Lieblingstheorien betreffend, würdigte er keiner Antwort. Ausser dem Eifer für seine heilkünstlerischen Forschungen, zeigte er *entschiedene Neigung und Fähigkeit für metaphysische Spekulationen,* und auf die Bildung seiner Theorien war die Philosophie des Descartes, die damals so viel Beifall fand, nicht ohne Einfluss.

Stahl erkannte die Irrthümer und Mängel der beiden herrschenden Theorien. Ihnen gegenüber, stellte er den Grundsatz auf, *weder chemisches noch mechanisches Raisonnement sei auf die Lebensphänomene anwendbar.* Alle seine Aufmerksamkeit wandte er daher auf das Studium dessen, was er *Lebensäusserungen* nannte. Diese Aeusserungen schreibt er einem Prinzip zu, das er **Anima** nennt, und welches in mancher Beziehung dem *Archaeus* van Helmont's entspricht. Die Basis der Stahl'schen Lehre gleicht der des Cartesischen Systems. Die Materie ist nothwendig und wesentlich passiv, oder träge. Alle ihre aktiven Eigenthümlichkeiten oder Kräfte entspringen aus einem immateriellen, belebenden, ihr beigefügten Prinzip. Wirkt dieses geistige Prinzip auf die materiellen Organe des Körpers, so entstehen daraus Lebensverrichtungen. Das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein dieses Prinzips bedingt wesentlich den Unterschied zwischen lebendiger und todter Materie. Mit sorglicher Genauigkeit beobachtete Stahl die Einwirkung des Geistes auf den Leib, und er zeigt, dass diese Wirkungen nicht auf ein rein chemisches oder mechanisches Agens bezogen werden können. Dieser Punkt, so klar er uns jetzt erscheint, war vor seiner Zeit nicht genau erkannt worden: man kann vielmehr sagen, dass gerade auf die entgegengesetzte Meinung die beiden herrschenden Systeme basirt waren. Aber obgleich er jene fruchtbare Wahr-

heit aufstellte und durch unbestreitbare Argumente sie erhärtete, so liegt die eigenthümliche Beschaffenheit dieses immateriellen oder oberherrschenden Agens doch bei ihm noch im Dunkel, und man kann in das Detail seiner Beschreibung nicht eingehen, ohne in ein Labyrinth metaphysischer Subtilitäten zu gerathen. Wir lernen da: die Anima beherrsche und lenke jeden Theil der animalischen Oekonomie von ihrer ersten Bildung an; sie verhüte Störungen und gleiche sie aus, wirke den Folgen krankmachender Ursachen entgegen, oder suche die schon vorhandenen zu entfernen; ihrer Existenz seien wir uns aber nicht bewusst, und obgleich sie jedes Attribut von Vernunft und Plan manifestire, besässe sie dennoch diese Eigenschaften nicht und sie sei in der That nur ein nothwendiges, nicht mit Vernunft begabtes Agens. Stahl untersucht mit grosser Aufmerksamkeit die Natur der verschiedenen Functionen, ihren Bezug auf die Anima, ihre Abhängigkeit davon. Er bemüht sich, die Wirkung der Organisation und die Weise, in der sie jene Functionen übe, zu erklären. In diesen Untersuchungen entwikkelte er einen ziemlichen Grad von Genauigkeit, und trug so wesentlich dazu bei, unsere Kenntniss der Vitalitätsgesetze zu bereichern.

Im Allgemeinen sind seine Ideen in manchen Beziehungen verworren und unbestimmt. Er erscheint mehr geschickt, in subtile, auf die Natur seines supponirten Prinzips bezügliche Auseinandersetzungen und Untersuchungen einzugehen, als die wirklichen Erscheinungen der animalischen Oekonomie zu erkennen und aus ihnen allgemeine Gesetze zu deduziren.

Wenn dies überall schon seine Schwierigkeiten hat, so fehlen solche auch für den Biographen nicht, wenn er den Ideengang und die Arbeiten eines so tiefen Geistes möglichst nahe belauschen möchte. Stahl verdient diese Mühe wohl, und wir halten es desshalb für Pflicht, hier, anstatt leider unmöglich zu gebender Details, wenigstens die Schriften zusammen zu stellen, welche Stahl's so zu sagen geistige Geschichte und somit auch die seiner Werke und beider Verhältnisse zu Fr. Hoffmann enthalten: J. C. Götz scripta G. E. Stahlii aliorumque ad ejus mentem disserentium. Norimb, 1726. Edit. 2. c. supplem. ibid. 1729. * A. C. Gölicke diss. de consensu ac dissensu mechanicorum et organicorum modoque illos conciliandi. Francof. ad Viadr., 1742. * Fr. Hoffmann, Commentarius de differentia inter ejus doctrinam medico-mechanicam et Stahlii medico-organicam: ed. S. E. F. Cohausen. Francof. a. M., 1746. * G. Meineke (praef. C. Sprengel) systematis medicorum psychici succincta historia. Hal., 1800. * W. F. Matthes doctrinae quam Stahlius finxit rationes. Hal., 1802. * H. Damerow, Elemente der nächsten Zukunft in der Medizin. (Stahl.) * K. W. Ideler: E. Stahl's Lehre von den Geisteskrankheiten in Hecker's Annalen XXVI. p. 261—300. * W. E. Henschel: Stahl und Hoffmann ctr. in der Dresdner

Zeitschrift für Natur- uud Heilkunde, 1827. V. p. 251—293. * Hartmann über Stahl's Würdigung ctr. in Hufeland's Journal LXVII. 2. p. 3—49; 3. p. 50—80; 4. p. 71—104.

Deuuoch, und was häufig der Fall nicht ist, hatte Stahl's Hypothese beträchtlichen Einfluss auf dessen *praktisches Verfahren*. Da alle Thätigkeiten des Körpers unter der Controle der Anima steben, und es das Geschäft dieses Prinzips ist, den Körper in seinem vollkommenen Zustande zu erhalten, so hat der Arzt blos dessen Thätigkeitsäusserungen zu überwachen, im Allgemeinen mit seinen Bestrebungen zu cooperiren, oder, wofern sie unregelmässig oder schädlich sein sollten, was sich selteuer zu fügen pflegt, dieselben zu hemmen und ihnen entgegenzuwirken. — Solche Ansichten mussten die Energie des praktiscben Heilküustlers weit mehr zurückhalten, als die pathologischen Doktrinen des Hippocrates, insofern der Anima Stahl's ein direkterer Einfluss auf die Verrichtungen der animalischen Oekonomie eingeräumt wurde, als der φύσις des Hippocrates. Letztere war nur ein allgemeiner Ausdruck für diese Verricbtungen, und konnte je nach Umständen wohlthätig oder schädlich für den Körper sein.

Wie Stabl seine Theorie auf die Praxis anwandte, zeigt vor Allem seine Lehre über Plethora. Er nahm an, der Körper habe eine allgemeine Neigung zur Vollblütigkeit, weil er bemerkt hatte, dass freiwillige Entleerungen mannichfacher Art gelegentlich Statt habeu. Diese Entleerungen nun würden durch die vorsorgliche Anima bewirkt, um eine Plethora zu beseitigen, die schon vorher existirt haben müsse, weil sie eben jene Entleerungen nothwendig mache. Eine wichtige Verrichtung des alles überwachenden und lenkenden Prinzips ist deshalb, die nothwendigen Entleerungen herbeizuführen, um dieser Plethora zuvorzukommen, oder sie zu beseitigen. Daraus, folgert er weiter, entspringt denn die Pflicht des Praktikers, streng auf die Ausleerungen zu achten, sie zu verstärken, wenn sie zu spärlich, und zu mässigen, wenn sie zu reichlich erfolgen u. s. w.

Stahl's Theorie kann, insoferu sie die Aufmerksamkeit auf die Lebensthätigkeit des Körpers lenken und die so lange vorherrschende mechanische Hypothese umstossen wollte, das Verdienst nicht abgesprochen werden, der Wissenschaft der Medizin wesentliche Dienste geleistet zu haben. Die metaphysiscbe Schärfe, die aus dieser Theorie hervorleuchtet, gewann ihr, unabhängig von ihrem wabren Verdienste, eine gewisse Popularität in einem Zeitalter, wo die Aufmerksamkeit sich ganz besonders auf Dinge dieser Art gewandt hatte. Eine grosse Umwälzung brachte sie sowohl in der Sprache, als in den Meinungen der Aerzte bervor und obgleich Stahl nur wenig Schüler hatte, die seinen Doktrinen in ihrer ganzen Ausdehnung folgten, sah er sie doch, zum Theil wenigstens, von Männern recipirt, die den intelligentesten und gelehrtesten der damaligen Zeit zugezählt werden. Unabhängig von allen,

dem System selbst inhärirenden Mängeln, war nun der Geist der Forschung so weit verbreitet, und die Wichtigkeit einer geduldigen Untersuchung der Vitalitätsphänomene so allgemein anerkannt, dass man die Verdienste aller Theorien genauer sichtete und sie einer strengern Prüfung unterwarf. Dieselbe Combination von Ursachen brachte vielfache rivalisirende Hypothesen hervor, welche die ausschliessliche Annahme jeder andern verhindern sollten, und dieser Zustand der Dinge wurde durch die grosse Anzahl medizinischer Schulen, die jetzt in allen grossen Städten aufblühten, noch mehr befördert; — jede wollte die Aufmerksamkeit des Publikums gewinnen.

Wir haben Stahl das grosse Verdienst zugeschrieben, deutlich und bestimmt die wichtige Wahrheit dargethan zu haben, *dass die Verrichtungen der thierischen Oekonomie weder durch chemische noch durch mechaniche Gesetze sich erklären lassen, und dass wir deshalb zu Etwas, das spezifischer Natur und dem Körper selbst eigenthümlich ist, recurriren müssen.* — Allein gelang ihm auch, die Unzulässigkeit der herrschenden Theorien darzuthun, so war doch die von ihm substituirte jener allesbeherrschenden Anima nicht weniger schwer zu fassen, nicht weniger hypothetisch, und nicht weniger verwundbar. Sein Genius eignete sich nicht zu langsamer und geduldiger Untersuchung, und daher geschieht es, dass er sein System entweder mit allgemeinen Gründen vertheidigt, oder sich begnügt, die Irrthümer und Mängel seiner Gegner blos anzudeuten.

Immer fehlte noch der reichbegabte und scharfsinnige Geist, der in eine sorgfältige Untersuchung der Natur und Verrichtungen jener Kräfte einging, die ausschliesslich dem Lebenssysteme angehören, und der die gewonnenen Thatsachen generalisirte, eine genauere Theorie zu gestalten. Dahin zu gelangen, bedurfte es noch vieler Arbeit; grosse Schwierigkeiten waren noch zu überwinden, und nur ein Zusammenwirken mehrerer Männer konnte allmählig zu diesem Resultate führen. Was man Stahl weniger vorwerfen kann, als doch vorgeworfen hat, ist dies: er errichtete — durch irrige Induction zu solcher Ueberzeugung verleitet — als Prinzip, als allgemeine Kraft, nichts als jene abstracte Idee des Resultats der verschiedenen Phänomene des Organismus und der Eigenthümlichkeiten seiner Gewebe. Derselbe Vorwurf erstreckt seine Schatten, drei Menschenalter hindurch, noch bis über diejenigen unsrer Zeitgenossen herab, welche dem principium vitale, der natura conservatrix ausschliesslich huldigen und inconsequent werden, wo sie vermeiden wollen einseitig zu scheinen. Allein, ob auch Stahl's Theorie in so mancher Hinsicht unvollständig und gar völlig hypothetisch erscheint: sobald man das Prinzip untersucht, das ihr als Band diente — bleibt ihr für ihre Zeit ungeschmälert und für alle Zeiten in hochachtbarster Weise das Verdienst: eine scharf durchdachte Anschauungsweise der organischen Phänomene geschaffen und jedenfalls

einen neuen Impuls zu tieferm Nachdenken, wirksam gegen den gedankenlosen Schlendrian, gegeben zu haben.

*Friedrich Hoffmann *).*

Geb. den 19. Feb. 1660, gest. den 12. Nov. 1742.

Während Stahl's spirituelle Auffassung in seinen Werken hervortrat und auf seine Schüler theilweis überging, lehrte **FRIEDRICH HOFFMANN** seine Medicina mechanica. Bellini hatte fast dasselbe und zwar mit mehr Präcision und mehr systematischem Nimbus gethan. Für beide bildet Leibnitz das Mittelglied zu Cartesius philosophischen Ansichten, auf die sich zuletzt in der Regel die philosophische Auffassungsweise in jenen, wie noch in viel spätern Zeiten stützte.

Schon Prosper Alpin und Baglivi hatten an den Prinzipien der Methodiker einen Wiederbelebungsversuch gemacht. Insbesondere hatte Baglivi die Humoralpathologie erschüttert und die Aufmerksamkeit auf die Solidarpathologie hingeleitet. Dieser letztern räumte er ausschliesslich das Feld ein. In England fanden Ideen dieser Art um so leichter Eingang, als das iatro-mechanische System dort an Pitcairne und Cole entschiedene Anhänger vorfand. Ueberdies hatte ja dort Glissòn vorgearbeitet und seine mehr philosophischen Betrachtungen über die Contractionsfähigkeit der thierischen Faser, die schon 1672 erschienen waren, hatten sogar schon der Lehre von der Irritabilität das Terrain gewonnen, dessen nur schärfere Begrenzung unserm Haller vorbehalten bleiben sollte.

Hoffmann nun, von diesen physiologischen und philosophischen Daten getragen, durfte, in gewisser Hinsicht nicht ohne Grund, glauben klüger als Stahl zu handeln, wenn er sich an die allgemeinsten Erscheinungen des Lebens anschloss, ohne in unerweisliche Subtilitäten sich zu verstricken. In diesem Sinne entsprach ihm Baglivi als Basis am Besten und in der That hat Hoffmann Baglivi's Ansichten so klug weiter zu entwickeln, als taktvoll in unsre Wissenschaft näher einzureihen gewusst.

Freilich hat der grosse Mann mit kleiner Hypothesenscheu merkwürdig genug die grösste Hypothese übersehen, in die er selbst verfiel, da er nichts weniger als sein ganzes System auf eine solche baute. Es gründet sich nemlich in diesem seinen System alles auf die materiellen Kräfte des Organismus und auf die Bewegungen, die

*) König Friedrich Wilhelm I. schrieb einst an Friedrich Hoffmann (der sein Leibarzt von 1709 — 12 gewesen): Ich freue mich, dass die Professores in Halle fleissig publice [!] lesen." Dabei sendet ihm sein König „eine kleine Cordial von 20 Bouteillen Tokayer Weins" und zum Geburtstage „etwas Wein und Wildpret," empfiehlt fleissige Sorgfalt für einen nach Halle in Cur gegebenen Grenadier und bezeigt seine Theilnahme bei dem Tode von Hoffmann's Gattin mit dem Zusatze: „Mich erfreuet, dass Ihr noch bei gesundem Wohlsein lebt, und es ist besser, dass Eure bisherige Ehegenossin das Zeitliche gesegnet hat, als dass Ihr gestorben wäret, weil Ihr der Welt noch nützen könnt."
(Allgem. Preuss. Staatszeitung vom 24. Febr. 1841.)

sie in ihm erzeugen. Von diesen Bewegungen leitet er alle Effekte ab, die in und an unserm Körper, den er rein als Maschine betrachte, sich zeigen. Die einfachen Gesetze der gewöhnlichen Mechanik, oder einer höhern vielleicht noch zu entdeckenden, müssten, meinte er, alles erklären können und die Krankheiten wären in Summa nichts als Veränderungen jener bald zu schwachen bald zu starken (atonischen oder spastischen) Bewegung. Nun gab Hoffmann allerdings einige Veränderungen in den Säften zu — ob sie auch seinen Prinzipien widersprechen mochten — allein er gestattete den Säften bei Weiten weniger pathogenetische Theilnahme, als Boerhaave, der doch auch Partheigänger der mechanischen Theorie genannt werden muss.

Indess trotz alledem ist Hoffmann, sowohl der Zeit als dem Ruhme nach, der Erste jener Männer, die zum Fortschritte vorzüglich beitrugen. Dieser Zeitgenosse Stahl's, dessen College an der Universität zu Halle, ward zu gleicher Zeit dort dessen Rival; denn obgleich sie beide so beträchtlich unsere Kenntniss der krankhaften Verhältnisse förderten und unverkennbar bis zu einem gewissen Punkte sogar eine ähnliche Methode befolgten, so waren sie doch von sehr verschiedenen Fähigkeiten und Neigungen, und suchten auf sehr verschiedenen Wegen dasselbe Ziel zu erreichen. Hoffmann war als Schriftsteller äusserst fruchtbar. Seine gesammelten Werke bilden zwölf enggedruckte Foliobände, deren Titel allein, wie Haller darthut, nicht weniger als 38 Quartseiten füllen. Von vorn herein lässt sich daher vermuthen, dass sie Manches von geringem Werthe und der Merkmale hastiger Abfassung genug enthalten. Aber das Prädikat eines fleissigen Beobachters und Sammlers von Thatsachen lässt sich ihm nicht absprechen, und so verdienen seine Werke, ungeachtet des abschreckenden Aeussern, gelehrte Beachtung. Er sah mehr auf praktisches Detail, als sein College, und sein grosses Werk, „Systema medicinae rationalis" betitelt, beruht wesentlich auf praktischer Basis. Die darin enthaltenen physiologischen und pathologischen Lehren sind zum grossen Theile nur beiläufig eingewebt, um seine praktischen Beobachtungen zu unterstützen oder zu erläutern.

Auf das Detail seiner Praxis tiefer einzugehen, wird nicht nöthig sein. Von der seiner Zeitgenossen unterschied sie sich wesentlich nicht. Da er weniger einer einzelnen, ausschliesslichen Hypothese anhing, so betrachtete er die mannigfaltigen Erscheinungen, die sich seiner Beobachtung darboten, mit vorurtheilsfreierm Blicke. Hinsichts seiner leitenden Doktrinen muss er der iatromathematischen Schule beigezählt werden, obwohl er zugleich manche der chemiatrischen Lehrsätze adoptirt, und seine Diagnosen in der That nicht selten aus der supponirten chemischen Beschaffenheit der Fluida herleitet. Aber die grosse und wichtige Bereicherung, welche die pathologische und physiologische Theorie durch Hoffmann erfuhr, ist die bestimmte Weise, mit der er auf die Operationen des Ner-

vensystems und dessen Einfluss auf die Lebenserscheinungen Bezug nahm. Manche der von Stahl seinem hypothetischen Prinzipe, der Anima, zugeschriebenen Handlungen, erklärte Hoffmann durch den Nerveneinfluss — eine physische Gewalt von nicht geringerer Realität, als die Gravität oder chemische Affinität. Sie hat spezifische Natur und operirt nach eignen Gesetzen, deren Kenntniss durch Beobachtungen und Experimente gewonnen wird.

Was immer für Verdienste auch Hoffmann als Praktiker gehabt haben mag, sein Ruhm bei der Nachwelt beruht vorzüglich auf seinen Verdiensten als Patholog. Obgleich er die Fluida in gewissen Fällen für den primären Sitz der Krankheit hielt, so hat diese doch in den meisten Fällen in einer Affection der Solida ihren Ursprung. Um diese Affection zu erklären, nahm er an, dass das, was er die bewegende Fiber nannte, einen gewissen Grad von Bewegung oder Spannung besitze, der seine eigenthümliche Natur ausmache und für Bewerkstelligung seiner Functionen nothwendig sei. Solche Spannung werde durch mancherlei innere und äussere Umstände vermehrt oder vermindert. Werde sie über die wahre Grenze hinaus gesteigert, so sei *spasmotischer* Zustand die Folge; werde sie allzusehr vermindert, so entstände der entgegengetzte Zustand: *Atonie.* Diese gefeierte Theorie, welche unter mancherlei Modificationen, in so reichem Maasse in die Spekulationen der meisten Pathologen des 17. Jahrhunderts überging, kann in allen ihren Theilen, wie dies Hoffmann versuchte, keineswegs aufrecht erhalten werden. Wir müssen aber dennoch zugeben, dass sie sich der richtigen Ansicht bedeutend näherte, und dass man sie als den Kern betrachten kann, dem die gereifteren Lehren seiner Nachfolger unmittelbar entwuchsen. Man hat behauptet, er habe sie aus der zusammengezogenen und erschlafften Fiber der Alten entlehnt; allein auch zugegeben, dass er hierdurch den ersten Wink erhalten, so hat er seine Idee doch so neugeformt und so geschickt gewendet, dass man der Theorie selbst eine gewisse Originalität nicht absprechen kann.

Die Hypothese über die Natur der bewegenden Fiber und der ausgedehntere Einfluss, den das Nervensystem auf die verschiedenen Operationen des animalischen Organismus ausüben soll, kann man als die Basis der Hoffmann'schen Physiologie und Pathologie betrachten. Dem Ruhme des Schriftstellers hat es sichtbar geschadet, dass aus seinen unzähligen, allzu hastig abgefassten Werken eine richtige, oder zusammenhängende Ansicht der Theorie nur mühsam erworben wird. Im Ganzen genommen, kann ihm aber das Verdienst nicht bestritten werden, unsere Kenntniss über die Gesetze der animalischen Oekonomie materiel gefördert, und Anderen den richtigen Weg vorgezeichnet zu haben. In Bezug auf Hoffmann's Werke mag schliesslich bemerkt werden, dass in dem Grade er durch gewonnene Erfahrung seine pathologischen Ansichten bereicherte und berichtigte,

ohne sie jedoch in einer zusammengedrängten oder abstracten Form vorzulegen, wir häufig auf offenbare Inkonsequenzen und Widersprüche stossen, und mehr Gelegenheit haben, seine Meinungen aus vielen Beispielen und indirekten Bemerkungen zu sammeln, als aus einer klaren und deutlichen Darstellung derselben sie zu begreifen. Doch zu Glisson; man wird bald sehen weshalb hier.

Glisson.

Franz Glisson, geboren 1597 zu Rampisham in Dorsetshire, wurde 1627 zu Oxford Magister und 1634 Mitglied des R. C. of Physicians und Professor der Medizin und Anatomie. Er starb 1677. —

Haller in seiner Bibliotheca anatomica sagt von Glisson: „Vir profundae meditationis, multiplici praeter anatomicam cognitionem, laude conspicuus, non quidem ampla dissecandorum cadaverum opportunitate instructus, ea, quae ei supererat, sollicite usus est, ut tamen in hypotheses pronus esset.“ Haller wusste also Glisson sehr richtig zu würdigen. Jedoch hat Weber in seiner Geschichte der Irritabilität dessen Eigenthümlichkeit besser charakterisirt, wenn er sagt: „Glissonius ostendit, vim vivam elementis. caussam itaque motus ipsi corpori inesse, neque in animalibus solis substitit (De nat. substant. exerget). Absolvere nunc (1677, Tr. de vent. et intest.) opus cujus primas lineas duxerat Glissonius. Fibras corporis animati docuit, facultate se contrahendi insita gaudere, quam novo **irritabilitatis** nomine notatam, ab omnibus hactenus cognitis viribus separavit (Cap. VII., de irritabil. fibr.); fibras cordis virtute micationis vitalis sanguinis in ejus ventriculis contenti, per vices irritatas, ad se contrahendas excitari et pulsationem facere, mox irritatione remissa relaxari. Perceptionum quae ad motum fibrarum spectant, tres species distinguit: *naturalem*, qua fibra, alterationem sibi illatam sive gratam sive ingratam percipiens, ad eam appetendam vel fugiendam, et conformiter ad se movendam excitatur; *sensitivam*, qua fibra sensu alterationem in externo organo factam advertens, ad aliquid appetendum, seque conformiter movendam impellitur; *tertiam*, ab appetitu animali regulatam, qua cerebrum fibras musculorum ad ea, quae appetit, exsequenda, abiutus commovet. Ex naturali perceptione irritabilitatem oriri, putat, et absque sensu esse, in cujus decreti gratiam nonnulla phaenomena adducit, v. g. motum tumultuosum animalium, qui aliquandiu persistit, decollatis eorum capitibus, fibrarum muscularium in animalibus defunctis, acribus et pungentibus liquoribus tactarum, contractionem, motitationem atque intorsionem intestinorum, adhuc calentium in abdomine recens aperto e. q. s. r. Neque tamen intra musculorum systema naturalem hanc perceptionem adeoque irritabilitatem subsistere, sed longissime patere, ita ut ossa et deuique ipsos succos corporis humani irritabiles faciat. Gradus etiam facultatis hujus coustituit, et irritabilitatem

moderatam, nimis tardam et nimis acutam habet; hanc irrequietam cognominat, quod fibras ad inquietudinem disponat, sive prurientem quod quasi ambiat et aucupetur movendi ansam." Allein — wie denn die Mitwelt so oft undankbar gegen Verdienste ist: der Nachwelt erst war es aufbehalten, in Haller's Zeiten Glisson's Verdienste wieder aufleben zu lassen.

— Indem wir Bericht über Hoffmann's Pathologie gaben, antizipirten wir einigermassen einen gewichtigen Punkt der heilwissenschaftlichen Theorie, worauf wir nun zurückkommen müssen An manchen Stellen dieser Geschichte haben wir Gelegenheit gehabt zu bemerken, dass durch alle die aufeinanderfolgenden Theorien hindurch, von der Zeit des Hippocrates an bis auf die nun zu beurtheilende Periode, mit wenigen Ausnahmen alle Hypothesen auf die *Humoral-Pathologie* basirt waren. Sowohl die Jatromathematiker, als die Chemiater und Metaphysiker, hielten mehr oder minder streng an dieser Ansicht. Alle Veränderungen des Körpersystems, chemische sowohl als mechanische, liess man auf gleiche Weise in den Fluidis ihren Ursprung nehmen; der Metaphysiker dagegen glaubte, dass sein immaterielles, gleichsam die Oberaufsicht führendes Prinzip jene Wirkung auf die Fluida ausübe. *Glisson's im Jahre 1671 erschienenes Buch „de ventriculo et intestinis" können wir als das Werk betrachten, welches den später erfolgten Wechsel der Ansichten herbeiführte.* Es war in diesem Werke, wo die Hypothese der Muskelreizbarkeit zum erstenmal aufgestellt wurde — eine spezifische Eigenschaft, die man der lebenden Muskelfaser beilegte und woraus man ihre besondere Contraktionskraft herleitete.

Der erste Schriftsteller aber, der systematisch der Humoral-Pathologie sich widersetzte, war

Baglivi.

GEORG BAGLIVI, geboren 1669 zu Ragusa, zeichnete sich frühe in seiner Kunst aus, erlangte wegen seiner scharfsinnigen Behandlung der Krankheiten, und wegen der unermüdlichen Thätigkeit sein Wissen zu vermehren, einen europäischen Ruf, wurde unter Pabst Clemens XI. Prof. der theoretischen Medizin und erhielt 1695 **Lancisi's** Professur der Anatomie und Chirurgie. Er unterlag einer lang daurenden schmerzhaften Krankheit am 17. Juni 1707, kaum 38 Jahr alt und gehört zu jenen Originalgenies, deren Produktion die unbegreiflich schaffende Kraft der Natur zu selten zu veranstalten scheint.

Der scharfe Verstand Baglivi's erkannte schon beim ersten Schritt seiner Laufbahn die Fehler der herrschenden Theorie und begriff die ganze Grösse ihres nachtheiligen Einflusses auf die Praxis. Er erkannte sehr wohl, die einzige Art und Weise zu einer bessern Heilart der Krankheiten zu gelangen bestehe in der Kunst,

die Natur selbst dabei zu beobachten, einer Kunst, die Hippocrates so trefflich gelehrt, als seine Nachfolger leichtsinnig bei Seite gesetzt. Baglivi bewirkte eine südost-europäische Revolution der Heilkunde ganz zur selben Zeit und in gleicher Weise, wie Sydenham eine nordwest-europäische Revolution durchgeführt hatte. Sehr natürlich hat man daher beide oft mit einander verglichen. Diese Parallele passt, so lange man nur an beider tiefe Einsicht in die praktische Medizin überhaupt und an die scharfsichtige Art und Weise denkt, in der beide es verstanden, die Krankheiten zu beobachten. Sydenham hatte mehr Erfahrung, Baglivi, wo wir nicht irren, noch mehr Genie. Allein Baglivi, wie Sydenham, verstanden in gleichem Grade jene schwere Kunst, die Aerzte aus ihrem Schlendrian auf den allein richtigen Weg treuer Naturbeobachtung zurückzuführen. Beide hatten sogar denselben Fehler, eine hohe Mauer zwischen der theoretischen und practischen Medizin errichten zu wollen. Jener gab sich Baglivi mehr hin, und es ist unverkennbar: seine allgemeinen Ansichten stehen über denen des Sydenham. Dafür erwuchs ihm jedoch auch der Nachtheil mehr in Irrthümer zu verfallen, als sein englischer Geistesverwandter. Baglivi hat die Humoralpathologie erschüttert, die Aufmerksamkeit zuerst auf den Zustand der Solida in Krankheiten zurückgeführt, ist dagegen dem grossen Irrthum verfallen, die Solida allein im Auge zu behalten. In dieser Beziehung hat man ***Baglivi als Chef der gesammten neuern Solidarpathologie zu betrachten.*** Zugleich wird und war er somit Vorläufer von Fr. Hoffmann und Haller. Er war es, der die Grundsätze der alten methodischen Schule wieder aufleben liess — bezog er doch alle krankhaften Erscheinungen auf die Vermehrung oder Verringerung des Tonus in den Solidis. Zugleich liefert er ein Beispiel der Wahrheit, dass auch der Irrthum nicht vergeblich in die Wissenschaft schleicht. Seine vollkommen falschen Ansichten über die Dura mater und andere Membranen waren es nämlich grade, die weitere Untersuchungen über die Eigenschaften ihrer Gewebe hervorriefen. Ein andrer Irrthum Baglivi's folgte aus seiner sonderbaren Leichtgläubigkeit an jene übertriebenen Wirkungen des Contakts der Tarantel. Endlich darf der Geschichtsschreiber nicht verschweigen, dass man Baglivi vorgeworfen, er habe eigentlich alle seine guten Ideen in den Vorlesungen des Pacchioni, des Valsalva und des Malpighi geschöpft. Wir haben uns viele Mühe gegeben dies zu untersuchen, und was haben wir ermittelt? Nichts weiter, als: 1) dass dies alles geistreiche Leute waren, die daher anregend auf ihn wirkten; 2) dass Baglivi's fruchtbarer Geist die goldnen Aehren manchen Wort's getragen, das jene Männer seinem Gehirn zuführten; 3) dass der Hauptsache nach in Baglivi's geistigen Fähigkeiten ein Uebergewicht über seine Lehrer gegeben war, um so mehr, da er, ohne sein Verdienst, auf ihren Schultern stand; 4) dass jedoch sein ungemein treues

Gedächtniss es ihm möglich gemacht hat, so manchen ganzen Gedanken seiner Lehrer zu reproduciren und 5) dass nach seinem Tode ein ganz gewöhnlicher psychologischer Vorgang eintrat, nämlich: Schwachköpfe begriffen nicht, warum, falls Baglivi selbst wirklich ohne Talent gewesen, dann nicht tausend andre Schüler jener Lehrer eben so viel oder mehr als er geleistet.

Baglivi verfuhr nach der Hippokratischen Weise — als aufmerksamer Beobachter und genauer Beschreiber der Krankheitserscheinungen; in Betreff des Grundprinzips aber wich er von ihm ab. Er verwarf die Humoralpathologie und setzte die Ursache der Krankheiten in die veränderte Beschaffenheit der Solida. Seine Beschreibung der Natur der Solida, und die Thätigkeiten seiner sogenannten bewegenden Fibern, lassen sich mit unsern neuern Begriffen nicht vereinen. Die Ansicht aber, die Fluida seien, zufolge einer vorhergehenden Affektion der Solida, sekundär affizirt, war ein wichtiger Bestandtheil einer Theorie, die seit Baglivi's Zeit nach und nach in Aufnahme kam, und mit gewissen Beschränkungen noch heute als die gangbarste Hypothese hie und dort (namentlich in England und vielen seiner Colonien durch Cullen's unermesslichen Einfluss) betrachtet werden kann. Baglivi's *Solidismus* hatte freilich keinen direkten, unmittelbaren Einfluss auf den Gang der Arzneiwissenschaft; aber dadurch, dass er die Aufmerksamkeit mehr auf den Zustand des Muskel- und Nervensystems, als auf den der Fluida lenkte, trug er dazu bei, manche irrige Ansichten zu berichtigen, die vordem in Betreff der aktuellen Beschaffenheit des kranken Körpers herrschten, und auf diese Weise wurde unsere Kenntniss des relativen Zustandes der kranken Körpertheile und die Wirkung der Arzneimittel wesentlich vermehrt. Der allmählige Misskredit der Humoral-Pathologie kann als die entfernte Ursache der günstigen Aufnahme angesehen werden, welche Hoffmann's Theorie fand, indess die Aufmerksamkeit, die Hoffmann der Thätigkeit des Nervensystems schenkte, auf der andern Seite wieder die Theorie des Solidismus im Gegensatze zu jener der Humoral-Pathologie in Aufnahme brachte. — Wie verhielten sich nun dabei die Stahlianer?

Alberti und Juncker.

Ungeachtet ihrer Mängel und Widersprüche, war Stahl's Theorie darauf berechnet gewesen, einen bedeutenden Eindruck auf die öffentliche Meinung zur Zeit ihres Auftretens hervorzubringen. Dem zufolge fand sie denn viele Verfechter. Sie legte deutlich die Unzulänglichkeit aller frühern Hypothesen dar, die, auf blosse mechanische Prinzipien basirt, die Vitalitätsphänomene erklären wollten. Für ihre Empfehlung sprach die Einfachheit, ja selbst das metaphysische Gewand machte sie vielleicht, besonders den der Speculation ergebenen Deutschen, nicht wenig annehmbar. Der grosse Antheil, den man damals an Leibnitz's metaphysi-

schen Ideen und den dadurch hervorgerufenen philosophischen Streitigkeiten nahm, trug dazu bei. In seinem ganzen Umfange war zwar Stahl's System niemals allgemein angenommen worden; es blieb aber doch mit gewissen Modifikationen die Lieblingstheorie mancher Deutschen, bis anfangs Hoffmann's populärere Ansichten, und dann weitmehr noch Haller's mächtiger Genius sie allmählig verdrängten.

Aus denjenigen Nachfolgern Stahls, die seine Satzungen mit den wenigsten Veränderungen annahmen, wollen wir über Juncker und Alberti hier zwei Worte sagen. Beide lehrten in Halle, beide schrieben überaus zahlreiche und dabei zum Theil voluminöse Werke und widmeten einen beträchtlichen Theil ihrer Arbeiten der Erklärung und Erläuterung des Stahl'schen Systems. Da aber ihre Werke mehr theoretischer, als praktischer Natur sind, und mehr die Vertheidigung gewisser Meinungen, als die Erwerbung von Kenntnissen bezwecken, so sind sie in Vergessenheit gerathen und dienen blos als historische Commentatoren jenes grossen Stahl.

Nach ihnen versuchte Mancher den Platz zu usurpiren, der nur wahrer Grösse gebührt; aber solche Versuche hatten grösstentheils nur temporäres Glück, und verfielen nach ephemerer Berühmtheit der verdienten Verachtung. Mittlerweile war, ungeachtet dieser gelegentlichen Unterbrechungen, der Fortschritt der Wissenschaft stetig und rasch. Wohl ersonnene und geduldig ausgeführte Experimente fanden in allen Zweigen der physiologischen und medicalen Wissenschaft Statt; die Beobachtungen wurden mit mehr Sorgfalt angestellt und genauer aufgezeichnet; weiter fortgeschrittene chemische Kenntnisse setzten in den Stand, wichtige Reformen in der Pharmacie einzuführen, wie denn auch die Entdeckung vieler neuen Arzneimittel hie und da neue wirksame Wege zeigte, dem Fortschritte der Krankheit Einhalt zu thun.

Von diesen Fortschritten der Pharmacie und Materia medica werden wir im folgenden Abschnitt reden. Hier dürfen wir uns nicht zu sehr von der Pathologie und Therapie entfernen. Für beider Förderung ist niemals etwas seegensreicheres erfunden worden, als

DER KLINISCHE UNTERRICHT,

dessen erste Spuren, in Padua und Leyden, durch Neubert theils aufgedeckt, theils näher dargelegt worden sind. Wir haben ihm daher für beide Schulen um so mehr möglichst genau folgen zu müssen geglaubt, als seine Mittheilungen ohnehin meist in Anführung interessanter, mit grösster Gewandtheit verbundener Originalstellen bestehen.

Schule von Padua.

„Der Artikel „Clinique“ im Dictionnaire des sciences médicales, von Pinel, nennt in der flüchtigen historischen Uebersicht Pa-

dua in einem sehr zweifelhaften Tone als eine der ersten Universitäten, die eine Klinik gehabt hätten, und führt dazu in der Litteratur Comparetti's Werk über die Klinik zu Padua (Andrea Comparetti: Saggio della scuola clinica nello spedale di Padova. Padua 1793. 8.) an. Hätte der Verf. die Quellen, auf welche sich Comparetti stützt, selbst nachgesehen, so musste er dessen Darstellung, welche der Universität ***Padua die erste Klinik*** und zwar für eine sehr alte Zeit vindicirt, bestätigt finden. Veranlasst durch einen Bericht an die pariser Société royale de médecine (wegen der Erweiterung des Hôtel Dieu und der Einrichtung einer Klinik daselbst), worin Leyden als die erste Universität, welche überhaupt eine Klinik gehabt, die Kliniken zu Pavia und Genua aber als die frühesten in Italien erwähnt werden, gab Comparetti seine Erzählung auf den Grund übereinstimmender Nachrichten bei den Schriftstellern über die Universitätsgeschichte Paduas. Er sagt: „Im 16ten Jahrhundert wurde in dem Hospitale des h. Franz von Padua eine klinische Schule gegründet. Nämlich im Jahre 1578 beschloss man, auf Verlangen der deutschen Nation, zu welcher ein grosser Theil der Studirenden gehörte, dass die beiden Professoren Albertino Bottoni und Marco Oddo, der bereits Arzt an diesem Hospitale war, die Kranken daselbst, und zwar ersterer die Männer, letzterer die Weiber, besuchen, über die Krankheiten Vorträge halten, und gelegentlich auch die Leichen öffnen sollten, um den Sitz der Krankheiten nachzuweisen. Diesem Beschlusse leistete man eine Zeitlang in jeder Hinsicht Folge, nur wurden die Leichenöffnungen sehr bald verboten, weil gewisse Klagen über die Rücksichtslosigkeit (über diese weiter unten) des Emilio Campolongo, des Nebenbuhlers jener Aerzte, bei den Vorstehern des Hospitals angebracht worden waren. Campolongo, später selbst Arzt des Hospitals, wurde auch Bottonis Nachfolger in der Professur. Ob er die Klinik im Hospitale fortgehalten habe, ist nicht gewiss. Dieser Unterricht selbst aber ist viel älter als der, welcher, auf die Untersuchung und Kenntniss des Pulses und des Urins beschränkt, an demselben Hospitale im Jahre 1637 dem Professor Giulio Sala übertragen wurde. Letzteres Amt ging unter denselben Beschränkungen dann auf seine Nachfolger über." — Weiterhin sagt C.: „Es ist also klar, dass in Padua der erste klinische Unterricht nicht nur verlangt, sondern auch ertheilt wurde und zwar beinahe 100 Jahre früher als ihn Sylvius de le Boe in Leyden einführte, wo hernach Boerhaave glänzte, und von wo ihn dessen Schüler nach Edinburg, Wien und andern Universitäten brachten." — Endlich: „Der erwähnte Bericht (an die Société roy. d. méd.) überging also, bei seiner Erwähnung Leydens, Pavias und Genuas, ganz mit Unrecht Padua, welches offenbar zuerst genannt werden musste, wie sehr auch der klinische Unterricht daselbst, seit seiner Einführung, nach Zeit und Umständen verändert worden sein mag. Wünschenswerth wäre nun freilich die Lehrmethode jener beiden

Professoren bei einem so getheilten Cursus zu kennen; wir müssen uns aber mit der schon gegebenen Nachricht begnügen, dass zwei Professoren der praktischen Medizin, welche meist zugleich auch Aerzte am Hospital waren, daselbst klinische Vorträge hielten. Diese so zweckmässige Einrichtung ging aber im folgenden Jahrhundert, als die Secte der Uromanten sich aufs neue erhob und ausbreitete, insofern verloren, dass von da an nur eine vereinzelte Betrachtung des Pulses und Urins, nicht von Professoren der praktischen, sondern der theoretischen Medizin, als klinischer Unterricht galt und geleitet wurde. Als man aber späterhin den Werth und Nutzen der frühern Einrichtungen wiederum erkannte, wurde im Jahre 1764 eine Professur der Klinik im Hospitale, abgesondert von der Professur des systematischen Cursus der praktischen Medizin (Pathologie und Therapie?), bei der Universität gegründet, beide Professuren aber vereinigt im Jahre 1787 dem Prof. Comparetti übertragen."

So weit Comparetti. Bevor wir jedoch auf diese Erzählung, die vor der Hand als Text gelten mag, näher eingehen, soll, was die Hauptpunkte anlangt, deren Glaubwürdigkeit aus den Quellen selbst begründet werden. — Die Geschichte der Universität Padua hat sehr viele Bearbeiter gefunden; Schade nur, dass sie beinahe alle von dem, was in einer Universitätsgeschichte wichtig sei, einen Begriff hatten, nach welchem das, was wir bei ihnen suchen, selten genügend, oft aber gar nicht erörtert wird. Nur daher konnte es kommen, dass Facciolati, der ausgezeichnete Philolog, dem wir neben Portenari, Orsato, Riccoboni, Scardoni, Tomasini und Papadopolus die beste Geschichte der Universität „Fasti Gymnasii Patavini. Patav. 1757. 4. Divis. in tres Partes." verdanken, in der Vorrede gestehen musste: „Ceterum, quae rei natura est, exilia damus. Si quis grandia et splendida quaerit, ne in scholis quaerat, neve a scholarum historico." — Ueber die Gründung der Klinik stimmen zwei der vorzüglichsten unter den angeführten Schriftstellern überein, nur das Jahr ist, wahrscheinlich in Folge des veränderten Kalenders, verschieden. Tomasini (Tomasinus, Jac. Phil., Episc. Aemoniens., Gymnasium Patavinum, libris V comprehensum. Utini, 1654. 4. p. 420.) sagt unter dem Jahre 1578: „Hoc anno ad Germanorum utilitatem lectio in xenodochio S. Francisci instituta fuit, et Albertinus Bottonus viros infirmos, Marcus Oddus feminas visitabat, et super eorundem morbos disserebat; sed cum in fine Octobris coeli constitutio frigidior esset, ac mulieres infirmae morerentur, professores cadavera aperiunt et loca affecta auditoribus demonstrant. Aemilius Campolongus autem, ipsorum aemulus, suas in aedes quum eadem die uteros harum mulierum deportari curasset, factum est, ut querelis anicularum ad praefectos loci delatis interdictum sit professoribus, ne ullum cadaver in posterum aperiretur." — Facciolati aber sagt bei dem Jahre 1579 a. a. O. S. 215: „Dominicus Slatarichius

Rector [Aristarum]. Eo agente Germanorum praecipne nomine, decretum est, nt professores duo ex Practicorum classe Xenodochinm statis temporibus inviserent, ibiqne de morbis per occasionem oblatis ad juventutis utilitatem dissererent." — Ueber die Schola de pulsibns et urinis weiter unten.

Seben wir nun zuvörderst von der Untersnchnng ab, was durch diese Klinik, sowohl die von 1578 als durch die spätere mangelhaftere für den Unterricht gewonnen wurde; so entsteht zunächst die Frage, wie eine solche Einrichtung habe, nicht von den Beherrschern Paduas (damals der Republik Venedig) angeordnet, auch nicht von den Lehrern der Universität vorgeschlagen, sondern von den Studirenden, noch dazu denen einer fremden Nation, verlangt und erlangt werden können. Gerade hierüber geben die meisten der eben angeführten Schriftsteller, durch die Darstellung der Universitätsverfassung, genügende Auskunft, während sie darüber, was die Klinik genützt habe, uns in Ungewissheit lassen.

Wie auf andern Universitäten, so waren auch in Padua nicht die Lehrer, sondern die Studirenden, deren Stellung man freilich nicht mit ihrer jetzigen kaum vergleichen darf, das eigentliche Constitnens der Corporation. In Padua aber war dieser Grundsatz bis zum Jahre 1560, wo er seiner unläugbaren Uebelstände und Missbräuche wegen abgeschafft wurde, schärfer durchgeführt als irgendwo. T o m a s i n i drückt sich hierüber ganz bestimmt so aus: „Universa academia Patavina tanquam ex membris et studiosis juvenibus, omnium nationum, et ex Professoribus scientias docentibus constat. Studiosi unoquoque anno eligunt Officiales ac Magistratus. Academia enim mixti generis esse videtur, ut sunt omnes fere respublicae. D e m o c r a t i a e   t a m e n   s p e c i e s   m a n i f e s t i o r; nisi Rectoris monarchia offuscaretur, quae nostris tamen temporibus desiit." A. a. O. p. 44. Lib. I. Kap. 12. Die Studirenden erwählten jedes Jahr die Professoren; vgl. T o m a s i n i Lib. I. Kap. 37. p. 13: „Professores Gymnasii olim studiosorum calculis quolibet anno eligebantur, vel electi confirmabantur . . . . Rector igitur intra vigesimum ab assumpto caputio singulis annis convocata universitate coram Urbis Rectoribus, a d   m a j o r e m   q u i e t e m, professores omnes vel de novo eligebat vel priores confirmabat, facto a cathedris Medicinae superioribus initio" etc. Beliebte Professoren waren von dieser „Censura" befreit. Die Abstellung dieses Herkommens im Jahre 1560 erregte einen gewaltigen Lärm unter den Artisten. F a c c i o l a t i a. a. O. p. 210: „Omnis Rotuli condendi potestas scholaribus ablata est." Der Rector der Artisten ging im folgenden Jahre nach Venedig „ad repetendam eligendi Professores facultatem" richtete aber nichts aus. Die Studirenden hatten durch ihre Consiliarios (Rectoren und verschiedenen Beamten der Nationen) Antheil an der Entwerfung des Lectionskatalogs, Rotulus, und, was die Hauptsache ist, die Rectoren, die höchsten Beamten der Universität, wurden aus ihrer Mitte, nicht aus den Professoren, ge-

wählt. Dass die Rectoren durchaus Studirende sein mussten, scheint bei der wichtigen Stellung derselben, worüber noch Einiges im Texte, so ungewöhnlich und ausser der Ordnung, dass ich mich nur durch wiederholte genaue Ansicht der betreffenden Stellen bei Facciolati, Tomasini, und Papadopolus (Nicolai Comneni Papadopoli Historia Gymnasii Patavini. II Tomi. Venetiis, 1726. fol.) davon überzeugen konnte. Aber ausser dem Vorrechte der Rectoren, dass sie in der Facultät, welcher sie durch ihr Studium angehörten, nach Niederlegung ihres Amtes gratis promovirt wurden; ausser der im Texte erwähnten grossen Anzahl Rectoren sehr hohen Standes, zeugt dafür eine Stelle bei Facciolati p. 83: „Anno 1448 Desideratus Veronensis, Artium Doctor, edito rursus inter scholares nomine, Rector creatus est;“ und Tomasini, unter dem Jahre 1598, p. 436: „Discedentibus Germanis e comitiis Itali Artistae eligunt in Juristarum Vicerectorem (ein solcher wurde gewählt, wenn Niemand die Rectorstelle annehmen wollte) Davidem Placotomum Dantiscanum *Borussum*, nam objiciebant Germani, corundem statuta prohibere aliquem proponi in Rectorem, seu Vicerectorem, aut eligi posse, qui in Medicina licentiatus sit, quique propriis non vivat sumptibus“ etc.). Daher finden sich auch in den Verzeichnissen der Rectoren Herzöge, Fürsten, Grafen und Herren, welche diese Würde bekleideten. In der Verwaltung waren sie nicht den Professoren, sondern, in den verschiedenen Zeiträumen, in welchen Padua erst selbstständig, dann den Fürsten von Carrara, endlich der Republik Venedig unterthan war, dem Bischof, den Stadtbehörden, den Curatoren (Riformatori dello Studio, Triumviri literarii) theils bei-, theils untergeordnet und verhandelten mit ihnen direct. Es gab zwei solcher Rectoren, anfänglich, nach der ersten Eintheilung der Studirenden, der Cisalpiner und Transalpiner, später, 100 Jahre nach der Gründung der Universität, der Juristen und der Artisten (qui artes profitentur), Theologen, Philosophen und Mediziner, so dass Padua eine Doppeluniversität war, und bis in die neuesten Zeiten blieb. Die Stellung dieser Rectoren war bei den mancherlei Reibungen mit der Stadt, mit den Curatoren, auch mit dem Bischof (z. B. nach dem tridentinischen Concil, dessen Sätze jeder in Padua zu Promovirende beschwören sollte, was die Deutschen [Protestanten] und Griechen verweigerten, und worüber Padua eine Zeit lang sehr verödete. Papadopolus Tom. I. p. 24.), keineswegs angenehm und ihre Vorrechte entschädigten nicht hinlänglich dafür; aber sie beweist, worauf es hier allein ankommt, die Stellung derer, welche durch die Rectoren vertreten wurden, der Studirenden, zur Universität. Noch deutlicher aber zeigte sich diese in der Nationalverfassung, die hier aufs Höchste ausgebildet war. Alles was für die Universität geschah, geschah nur, um die Wünsche bald einer Facultät, bald einer Nation, bald sämmtlicher Studirenden zu befriedigen, und sie an den Ort, der durch ihre Frequenz so blühend geworden war, zu fesseln,

Digitized by Google

während zugleich, seitdem Venedig herrschte, die Concurrenz anderer Städte, die durch ihre emporstrebenden Gymnasien Padua Eintrag droheten (z. B. Treviso), durch Schliessung derselben beseitigt wurde.

Unter den verschiedenen Nationen, in welche sich die Studirenden zu Padua geordnet hatten, stand beinahe seit Gründung der Universität die deutsche oben an, und sie behauptete ihre immer mehr erweiterten Vorrechte durch allen Wechsel der Verhältnisse bis weit ins 18te Jahrhundert hinein. Tomasini, der die Nationenverfassung besonders hervorhebt und sorgfältig schildert, entwirft, obgleich sonst den Italiener, den Bischof und den Katholiken keineswegs verläugnend, eine anziehende Beschreibung der deutschen Nation, (A. a. O. p. 46. Lib. I. c. 14. De natione Germanica.) die gerade aus seinem Munde volle Glaubwürdigkeit hat, wenn sie auch nicht hundert Jahre später durch den grossen Morgagni bestätigt würde. Er zählt ihre Privilegien, ihre Besitzthümer und Kostbarkeiten auf, zeichnet in kräftigen Zügen den Charakter des Volks; zeigt dann aber auch, dass sie, die Padua mit berühmten Lehrern versorgte und durch ausgezeichnete Schüler verherrlichte, (deren Lebensbeschreibungen besonders Papadopolus Tom. II. giebt) es werth war, vorzugsweise so begünstigt zu werden. Auch Morgagni, der seiner Zeit zum Protector (s. dessen Leben bei Fabroni: Vitae Italorum doctrina excellentium, qui sec. XVIII. floruerunt. Decas altera. Romae 1769. Auch der Leipziger Ausgabe der sed. et causis morborum voranstehend Bd. I. p. XX. Nur die Deutschen hatten einen Protector „ob imperitiam linguae, Papanopolus p. 133", der sie in ihren Angelegenheiten als Nation vertrat) der deutschen Nation erwählt worden, führt aus der ihn zunächst angehenden medizinischen Facultät eine Menge berühmter, auch noch jetzt gültiger deutscher Namen auf, die er Padua vindicirt (Morgagni de sedib. et caus. morborum. Epist. XXIV. no. 4. Leipz. Ausg. Bd. II. S. 433.)

Es wäre leicht, die Schilderung der Universitätsverfassung noch weiter zu führen; aus dem Gesagten wird aber schon begreiflich, wie das Verlangen der Studirenden, und wiederum der deutschen Studirenden, den Curatoren der Universität beachtungswerth genug erscheinen konnte, um ihm Folge zu gehen. Es war dies aber auch nicht das einzige Beispiel, wo die Studirenden bestimmenden Einfluss auf den Unterricht hatten. Im Jahre 1435 erhob sich bei Entwerfung des Lectionsverzeichnisses ein grosser Streit, da ein Theil der Studirenden (physicae scholae studiosi) über die Bücher des Aristoteles de physica auditione, ein anderer über die de coelo et mundo gelesen haben wollte, wo denn der Rector, um die Sache zu schlichten, die ganze Universität der Artisten zusammenberufen und die Stimmenmehrheit entscheiden liess; Facciolati p. 81. Oefter noch übernahm der Rector, der ohnehin auf die regelmässige Haltung der Vorlesungen zu sehen hatte, die Leitung

der hierher gehörigen Verhandlungen allein. So schreibt im Jahre **1589** Vincentius Lomatins aus Mantua an den Senat: man möge die durch den Tod des Guilandinus erledigte Professur der Botanik (Simplicium) nicht lange unbesetzt lassen, sie aber auch nicht Einem anvertrauen, der blos im Monat Mai im Garten selbst dociren wolle, sondern dies während des ganzen Schuljahres thue. Denn zwanzig Tage Unterricht seien so grosser Kosten nicht werth. Facciolati p. 218. Ein Jahr vorher hatte Fabricius ab Aqnapendente alle seine deutschen Zuhörer verloren, weil er bei Demonstration der Zungenmuskeln sich spöttelnd über der Deutschen Aussprache des Italienischen geäussert. Facciolati p. 218. Sie mochten sich seinen Zorn zugezogen haben, weil sie ihn schon im Jahre 1564 vernachlässigt und für sich allein den Nicolaus Bucella aus Padua zum Lehrer angenommen hatten. Facciolati p. 388. Ging doch noch im Jahre **1756** die Errichtung eines Disputatoriums unter den Medizinern von den Studirenden allein aus: „Juventus medicinae studiosa ultro ipsa per se academicas exercitationes instituit" sagt Facciolati ausdrücklich p. **250**, indem er dessen Früchte sehr beredt schildert. Und solcher Beispiele lassen sich noch mehrere anführen.

Nach dem Erzählten wird es nun erklärt und glaublich, dass die Einrichtung einer Klinik, mochte diese so unvollkommen sein wie sie wollte, von den Studirenden vorgeschlagen und durchgesetzt werden konnte. Dass es Deutsche waren, die den Gedanken zuerst hatten, wollen wir, wenn auch nicht aus blosem Patriotismus allein hervorheben, doch nicht ganz unbeachtet lassen, weil hier wieder die alte Erfahrung hervortritt, dass der Deutsche reicher an Ideen ist, als geschickt sie zu benutzen und auszuführen, und alsdann leicht den Ruhm des Erfinders einbüsst: ein Satz, der jedoch diesmal nicht so ganz in Erfüllung ging, da zwar nicht die nächste, aber vielleicht zuerst eine vollkommnere Ausführung der einmal versuchten Unterrichtsmethode Deutschland gehört, worüber ein andermal berichtet werden soll.

Wie nun aber dieser klinische Unterricht beschaffen war, welche Förderung die medizinischen Studien dadurch gewannen: darüber schweigen die mir zugänglichen Nachrichten gänzlich. Bottoni hat mehrere Werke geschrieben: De morbis muliebribus; De modo discurrendi circa morbos eosdemque curandi tractatus, welcher letztere Titel etwas von seiner Thätigkeit als klinischer Lehrer zu geben verspricht; das Buch konnte ich aber nicht erhalten. Dies befremdet jedoch nur dann, wenn man einerseits, den Werth des klinischen Unterrichts in seinem ganzen Umfange aus eigener Erfahrung kennend, voraussetzt, es könne ja kaum ein Studium der Medizin ohne diese Vollendung gegeben haben; andererseits wenn man die Medizin früherer Jahrhunderte, wie sie als Doctrin behandelt wurde, und die Männer, welche sie lehrten, gar nicht kennt. Nicht dass letztere deshalb gering geachtet werden dürften; vielmehr hat na-

mentlich Padua unter seinen Professoren von Anfange der Universität bis zu Morgagni's und späteren Zeiten, in allen Fächern und namentlich unter den Medizinern, die berühmtesten Namen aufzuweisen. Aber über ihre Zeit waren auch sie wenigstens insofern nicht erhaben, als sie früher Galen und die Araber als Gesetzgeber nicht nur der Wissenschaft, sondern man möchte sagen, der Natur selbst betrachteten und sich zu nichts Anderem befugt hielten, als deren Aussprüche zu erläutern und ihre Ansichten auf das jüngere Geschlecht fortzupflanzen; späterhin, als jene Grundpfeiler der Medizin des Mittelalters gestürzt worden, waren auch Paduas Lehrer beschäftigt, Systeme selbst aufzubauen, oder von Anderen überkommene zu vertheidigen, zu bekämpfen oder auszuschmücken. Noch zu Morgagnis Zeiten muss Padua in dem Rufe Galenistischer Einseitigkeit oder Beschränktheit gestanden haben, denn er vertheidigt es in dem schon angeführten Briefe De s. e c. m. XXIV. no. 4 lebhaft und mit Glück gegen diesen Vorwurf. — Die Natur an der Quelle zu befragen, fiel auch ihnen nicht eher ein, als bis der allgemeine Gang der Wissenschaft darauf hinwies. Wie sollte es auch anders sein? Alle Wissenschaften, die sich auf Anschauung, Versuch, Erfahrung gründen, waren noch in der Kindheit, und der Codex eines alten, vielleicht nicht zum Besten verstandenen Schriftstellers, der ihn erklärende Lehrer und der auf die Worte des Meisters schwörende Schüler schlossen den Kreis, innerhalb dessen die Medizin gebannt, der Natur um so entfremdeter bleiben musste. Daher konnten und mussten auch heftige Kämpfe entstehen, als z. B. Franz Piccolomini zu behaupten wagte, die Lehre müsse sich nach der Natur der Dinge selbst, Zabarells dagegen, auf Averrhoes sich stützend, dabei stehen blieb, sie müsse sich nach unsern bessern Einsichten und Begriffen richten (Facciolati p. 220.). „Hinc apparet", bemerkt Facciolati hierbei, „quinam philosophandi modus per ea tempora scholas teneret"; setzt aber doch gleich hinzu: „Medica studia valde florebant." Bezieht sich dies auf die Frequenz der Studirenden, so mochte es richtig sein. Aber die Erkenntniss der Natur, wie sie jetzt dem Studirenden dargeboten wird, fehlte zu jener Zeit und fehlte noch lange. Eine Universität, an welcher Fabricius ab Aquapendente, Fallopius, Morgagni und Andere als Anatomen glänzten, war doch noch zu Tomasini's Zeiten mit dem Unterrichte und besonders der Uebung in der Anatomie so zurückhaltend, dass die Section eines Leichnams von diesem Schriftsteller als ein Ereigniss beschrieben wird, welches mit den umständlichsten Cermonien vor sich ging, die ganze Universität und selbst die Magistratspersonen der Stadt, sowie, nach verrichteter Sache die Geistlichen und Brüderschaften zum Leichenconducte in Bewegung setzte und oft noch eine Oratio funebris auf den Secirten, von einem Professor humanarum literarum gehalten, veranlasste: cf. Tomasini Lib. I. cap. 31. De anatomia p. 75, wo auch das 1594 erbaute ana-

tomische Theater abgebildet ist. Es war wegen der vielen übereinander angebrachten Reihen von Sitzen so dunkel, dass es mit Fackeln erleuchtet werden musste. Ueber die späte Erlaubniss zu Sectionen klagt auch Morgagni De sed. et caus. morb. Epist. dedic. ad Libr. IV. [Leipziger Ausgabe Bd. V. p. VIII, IX.]. Von andern Anstalten für die naturwissenschaftlichen Disciplinen war Mancherlei vorhanden: ein physikalischer Apparat, auch zoologische und mineralogische Seltenheiten, doch eben nur Raritäten, keine instructiven Sammlungen; endlich der botanische Garten, der Stolz der paduanischen und mehrerer italienischer Universitäten. M. s. z. B. Tiraboschi, Storia della Letteratura italiana Vol. VII. P. II, p. 9, 10, der von der Gründung des botanischen Gartens zu Bologna gleichsam eine neue Aera in den Naturwissenschaften datirt! wogegen doch erst 1749 dem zweiten Professor der theoretischen Medizin aufgetragen wurde, über Chemie — Sonntags zu lesen. Facciolati p. 248: „Hoc anno de chimicis studiis moveri sermo coepit jussusque est Barthol. Lavagnola ... eorum theoremata diebus dominicis explicare."

Alles dieses wohl erwogen, darf man von der 1578 errichteten Klinik nicht annehmen, sie sei eine in heutigem Sinne und von grossem nachhaltigem Einflusse auf die Lernenden gewesen. Auch erwähnt ihrer Niemand nach dieser Zeit wieder, denn was Tomasini (p. 73.) als zu seiner Zeit gangbar erzählt, ist zu allgemein und unbestimmt ausgedrückt, als dass es eine Fortsetzung der dem Begriffe einer Klinik viel näher stehenden Einrichtung von 1578 sein konnte. Dagegen erhielt sich eine Art von Klinik in der Schola de pulsibus et urinis. Darüber berichtet Facciolati, anderer Schriftsteller nicht zu gedenken, Folgendes, p. 383 vgl. auch p. 238, 240, 241, 364: „Horatius Augenius, prim. theor. Med. ord. professor, auctor fuit, ceteris quoque Professoribus in consilium adhibitis, totaque petente universitate, ut schola haec [ad Avicennae Can. I. fen. II. de morbis, de morborum causis et symptomatibus, de pulsibus et urinis] institueretur ..... Commissa est Antonio Nigro anno 1601 .... anno 1619 addita conditione ut post gymnasticam disputationem morborum signa ex pulsibus et urinis aperiret in Nosocomio. Quamquam autem scholae hujus utilitas ita in decreto explicata esset, ut ea carere nullum posse Gymnasium videretur; tamen extincto Nigro, ipsa quoque extincta est, salvo duntaxat pulsuum et urinarum examine in Nosocomio, quod sibi ultro Julius Sala theor. extraord. Prof. depoposcit" etc. Dieser Unterricht war aber auf sehr wenige Stunden beschränkt, bald mit dieser, bald mit dieser, bald mit jener, bald praktischen, bald theoretischen Professur vereinigt, und obgleich einzelne Professoren, wie der eben erwähnte Sala, voll Eifer für einen zweckmässigen Unterricht, sich das Examen de pulsibus et urinis im Hospitale erbaten, findet man doch auch davon weiter keine Erwähnung, als der Personen, die es hielten. Kurz der Keim schlummerte, oder fristete ein kümmerli-

ches Leben ein paar Jahrhunderte lang, bis er doch an demselben Orte, wo er zuerst empfangen worden, aufging und in kurzer Zeit mächtig emporwuchs. Denn 1764 erhielt Giovanni della Bona die im Hospitale zu verwaltende Professur der Klinik, eine neue Lehrstelle mit neuem Namen, und sein Nachfolger Comparetti hatte in diesem Amte seit 1787 so viel geschaffen und gewirkt, dass er in seinem musterhaften Berichte, dem oben angeführten „Saggio“ etc. sich vielleicht als den alleinigen Urheber des bessern Unterrichts anführen durfte, hätte er nicht vorgezogen, einer längst verschollenen Zeit und einer fremden Nation einen Antheil an diesem Ruhme zu überlassen, den man in unserer Darstellung wenigstens nicht überschätzt finden wird.

Schule von Leyden.

Sechzig Jahre später als zu Padua finden wir zu Leyden eine Klinik. Aber wie beide unter ganz verschiedenen Verhältnissen entstanden, so wichen sie auch in dem Einflusse, den sie auf den Unterricht äusserten, ganz von einander ab. In Padua ging man auf dem betretenen Wege nicht weiter fort, und so verschwand dieser selbst fast bis auf die letzten Spuren. In Leyden liess man das schon viel zweckmässiger und umfänglicher begonnene Unternehmen nicht wieder sinken; und so gelangte denn auch diese Universität zu der Ehre, die höher anzuschlagen ist als der blose Ruhm unfruchtbarer Priorität: nämlich zuerst vollständigere und musterhafte klinische Anstalten gehabt zu haben, die eine Pflanzschule des Unterrichts und der Lehrer wurden. Daher ist es auch gekommen, dass man in Leyden, von wo aus Boerhaave's Schüler Cullen nach Edinburg, van Swieten nach Wien gingen, nicht nur die Ausbildung, sondern auch die Entstehung des klinischen Unterrichts suchte, die allerdings dem vergessenen Padua gehört. Dort aber, in Padua, waren es auch nur Studirende gewesen, die von der unmittelbaren Empfindung eines Mangels in ihren Studien angetrieben, einen Wunsch geäussert hatten, der gerade so weit erfüllt wurde, als er buchstäblich enthielt; in Leyden dagegen ging die Sache von Männern aus, die nicht nur an der Spitze der Verwaltung, sondern auch auf der Höhe der Wissenschaft standen, und so mussten auch wohl die Ergebnisse ganz andere sein. Während dagegen das Geringe, Lückenhafte von den Studirenden zu Padua wenigstens möglichst benutzt worden zu sein scheint, zeigten sich die Leydener gegen den dargebotenen Reichthum, oder das Bessere, gleichgültiger; und durften in Padua vielleicht die Studirenden klagen, dass man das Nöthigste verabsäume, dann in Leyden mit viel grösserem Rechte die Lehrer, dass man den Unterricht nicht benutzen wolle; bis endlich Boerhaave's Name der auch hier, von unten her, ins Stocken gerathenen Klinik neuen Schwung gab.

So stellt sich die Sache dar, wenn man das kleine, aber in-

haltsreiche und seiner Zeit vorauseilende Buch (Alberti Kyperi, Prusso-Regiomontani, Medicinam rite discendi et exercendi methodus. Lugd. Batav. 1643. 16.) des Albert Kyper, welcher Professor der praktischen Medizin zu Leyden und Vorgänger des Sylvius de le Boe war, durchgelesen hat. Es giebt in fortlaufender Rede das zusammen, was heut zu Tage unter den Titeln Encyklopädie, Methodologie und Hodegetik der Medizin aufgeführt werden würde, nur dass es nicht blos den Lernenden, sondern auch den Lehrenden viel Nützliches sagt, zugleich auch den praktischen Arzt berücksichtigt und endlich auf die Universität Leyden als einen Ort hinweist, wo sich stets die Belege für das Gesagte finden. So kommt der Verf. denn auch auf die Qualificationen einer Universität, wie sie den medizinischen Studien am günstigsten sein möchte, zu sprechen, beschreibt Leydens Oertlichkeit und Annehmlichkeit, schildert den botanischen Garten, das anatomische Theater und fährt dann fort (p. 112.): „Non ita ante multos annos prospectum quoque est medicinae alumnis de loco, in quo varias morborum ideas intueri, aegritudinum eventus notare, curationemque addiscere possunt. Nosocomium publicum indigito, in quo varii aegri aluntur, et ducibus clarissimis viris dominis professoribus explorari et curari solent, imo si natura morbo succumbat, ut medicamentis adjuvari nequeat, solet sectione cadaverum in morbos morborumque causas et loca diligentius inquiri.

Eidem nosocomio suum pharmacopolium assignatum est, in quo licet simplicium et compositorum historiam non satis perceptam complere, atque componendi medicamenta modum pharmaceuticum oculari inspectione usurpare. Ita omnino nihil deficit, nisi forte quis chymicum laboratorium desideret; in quo operationes chymicae ad oculum monstrari queant. . . . .

Jactet nunc Patavium suum Italia, jactet Montem suum Pessulanum Gallia, jactet Complutum aut Conimbricum Hispania, jactet Lovanium suum Brabantia, certe pari si non superiori laudis praeconio celebrare possunt suam Leydam Belgae, quam etiam Germanis, Anglis Belgisque ipsis ideo reliquis enarratis academiis praeferendam censeo, quoniam quo viciniore coelo participant, ita similibus magis morbis petuntur, ut adeo communiter grassantes et in nostris regionibus consuetos morbos, itemque fere similes corporum habitudines, et curandi methodum usitatam Leydae liceat melius perdiscere, quam in longius dissitis locis, in quibus alii morbi, aliaeque corporum constitutiones aliam curandi methodum postulant"

Hiermit begnügt sich aber der Verf. nicht, sondern beschreibt ferner die Erfordernisse eines für die Klinik berechneten Hospitals (p. 253): „Non attingam hoc, quod nosocomium tale debeat esse salubri loco exstructum, ne aër morbos foveat, curasque medicorum diuturnas et infelices reddat, in quo non solent esse laudabiles monumentorum istorum institutores negligentes: verum quod nosocomio apprime debeat esse prospectum de omnibus medicis instru-

mentis diaeteticis, pharmaceuticis et chirurgicis... Ante omnia vero Medici istis nosocomiis praefecti officium suum praestare debent, ne aegri seu inertia negligantur seu prava curatione in summum periculum deducantur; atque etiam eorum officium erit adstanti discenti studiosorum coronae inservire, aegrotum diligenter et methodice interrogando, indeque deducendo quae ad cognitionem et curationem necessaria sunt. Non possum non hic multum laudare clariss. et experientiss. virum Dn. Gulielmum **de Straten** Reip. Ultraj. medicum, atque ibidem medicinae practicae et anatomiae professorem celeberr., qui non solum, quantum in ipso est, diligentem curam in nosocomiis aegris suis praestat, atque diaetae accuratissimam rationem observat, verum etiam ubi aegrotum adstante studiosorum corona examinaverit, post ex historia istius aegri solvit quaestionem, quis sit morbus, quae ejus causae, ut et symptomatum, quae prognosis, quae eis debeatur curatio, atque historiam ita tractatam publica disputatione ventilari permittit. Sic etenim studiosa juventus simul modum versandi circa aegrotos addiscit, atque etiam rationem accurate historias medicas tractandi, consilia scribendi, praxinque ad particularia subjecta adstringendi, et praeter haec omnia illa menti fideliter imprimit, ubi disputatione publica examinatur talis casus. Non minus vero suam facilitatem clarissimi medicinae professores in academia Lugduno-Batava studiosis declararunt, modo ipsi id cum gratia agnoscere et cum gratitudine recipere voluissent. Celeberr. Dn. Otto **Heurnius**, med. pract., anatom. et chirurg. Professor, ac Praeses Collegii practici publici, initio cum nosocomio praeficeretur, ut discentium profectibus melius consuleret, ipsis interrogandos aegros exhibuit, atque ordine ipsorum sententiam de morbo, causis ejus et symptomatum, prognosi ac curatione quaesivit, suamque sententiam ultimo loco exposuit; sed quoniam iste mos plerisque non placebat prudenter eo abstinuit, atque suam tantum sententiam de morbo cum curatione nunc exponit; tamen certus sum, eundem cl. virum adhuc ejus animi esse, ut si studiosorum vota priorem methodum rursus expetierint, promptissime ipsis gratificaturus sit. Similiter cl. vir, Dn. Eowald. **Screvel.**, med. pract. itidem professor et nosocomii praefectus post examinatos aegros et praescripta medicamenta studiosis communicat medicamentorum formulas gratas et efficaces, atque dinturna praxi comprobatas."

Aus den letzten Aeusserungen sieht man, dass die Lehrer ihr Möglichstes thaten, und **Kyper** selbst zeigt an einer andern merkwürdigen Stelle, auf welche ich die Leser nur durch die Angabe der Seitenzahl seines Buchs (p. 250.) verweisen will, wie richtig er die zweckmässigste Methode des klinischen Unterrichts erkannt hatte. Aber auf ein solches, Herz und Nieren des Schülers prüfendes Verfahren, wie es heut zu Tage mit Erfolg angewendet wird, wollten die Studirenden zu Kyper's Zeit nicht eingehen; es war ihnen bequemer, sich von den Lehrern die Krankheiten erklären, die Recepte vorsagen zu lassen, ohne den lästigen Fragen, wie viel

sie selbst davon wüssten, ausgesetzt zu sein. So damals: doch schon Kyper's Nachfolger, der berühmte **Sylvius**, hatte sie aus dieser Trägheit aufgeweckt. Zwar findet sich in dem dicken Quartanten, der seine Werke enthält (Francisci de le Boe Sylvii Opera medica ed. Joach. Merian. Traject. ad Rhen. et Amstelod. 1695. 4.), nichts, woraus sich auf sein Talent als klinischer Lehrer schliessen lässt, und auch er scheint mit allen seinen Zeitgenossen vorgezogen zu haben, seinen Nachruhm einer oft aberwitzigen Hypothesenconstruction anzuvertrauen; aber wie viele alte Aerzte ganz andere am Krankenbette waren als in ihren schriftstellerischen Ergüssen, so war auch Sylvius als klinischer Lehrer ein ganz anderer, als man aus seinen bei uns nicht sonderlich berufenen Schriften vermuthen möchte. Lucas Schacht hat in seiner Leichenrede auf den Sylvius (Sylvii Opp. citata p. 931.) ihn geschildert, wie er in dem Hospitale unter den Schülern gestanden, und die Stelle ist es werth, hier aufgenommen zu werden.

„.... Quantus undique studiosorum numerus agminatim affluxit, ut Sylvium vel audiret disserentem, vel publice aegris videret medentem. Nam quae ille aut publice in academia, aut in aedibus privatim de morbis disserebat, ea deinceps in nosocomio omnibus et singulis tam evidenter et tam solide demonstrabat, ut nihil quicquam aut frustra aut falso dixisse cognosceretur. Neque hic omittere possum, Aud. Orn., quin de prudentia ejus in docendo verbulum adhuc adjiciam, ubi ille cum suis aegrum convenerat, affectumque iis, aut causas, aut modum curandi, aut signa, et si quae istiusmodi sunt alia (quae nunc accuratius recensere non lubet) explicare allaborabat, ipse quasi dubius et plane ignarus nihil quicquam in principio respondebat, sed modo ex uno, modo ex altero, modo etiam ex pluribus (quos subinde etiam dissentientes inter se committebat) lente atque ordine expiscabatur, quod recte responsum erat, extollens, quod secus, leniter et benigne coarguens, atque emendans, addita semper ex iis, quae jam noverant, ratione, cur sic, et non aliter statuendum foret; qua quidem ratione eos aut aemulos fecit ac diligentes, aut stabiles ac firmos, ac ipsius amantes, utpote qui non tam ab ipso didicisse, quam ipsi invenisse, non tam ab alio audivisse, quam solummodo meminisse, illo praeeunte ac memoriam vellicante, videbantur. Floruit itaque, ac crevit indies, quamdiu ille vixit, facultas medica, academia, civitas, ex Ungaria, Moscovia, Polonia, Germania, Dania, Suecia, Helvetia, Italia, Gallia, Anglia, et unde non? novia continuo aut accedentibus, aut redeuntibus studiosis. Atque talis quidem ille erat inter discipulos suos."

Hiermit mögen diese Mittheilungen beschlossen sein. Denn von Boerhaave beginnt eine neue Periode." Soweit Neubert.

Boerhaave.

Geb. den 31. Dec. 1668, gest. den 23. Sept. 1738.

Während Stahl und Hoffmann ihre Doctrinen an der Uni-

versität zu Halle vortrugen, lehrte der berühmte BOERHAAVE, den wir bereits oben, p. 254—257, namentlich von physiologischer Seite her, näher zu charakterisiren gesucht, mit gleichem Eifer, und wohl noch grösserem Erfolge, zu Leyden. Weder in alter, noch neuer Zeit dürften wir viele Männer finden, die sich auch in pathologisch-therapeutischer Rücksicht so auszeichneten, wie Boerhaave. Wir erinnern: Boerhaave lehrte mit fast unerhörtem Beifall Botanik und Chemie, während seine Vorlesungen und Schriften über theoretische und praktische Medizin förmlich ohne Rival auf einer vorher fast ungekannten Höhe glänzten. Geist und Charakter dieses Mannes entsprachen ganz einer Zeit, die beständig neue Thatsachen ans Licht brachte, neue Hypothesen häufte, und in der es daher eines hohen Grades von Urtheil bedurfte, die Richtigkeit der entgegengesetzten Meinungen abzuwägen, und zwischen den Verdiensten der streitenden Parteien zu entscheiden.

Boerhaave's Charakter war nicht minder bewundernswürdig, als die Grösse seines Geistes. Und fügen wir zu diesem noch seine Eleganz als Schriftsteller, seine Beredsamkeit als Lehrer und die unbegrenzte Ergebung für seine Kunst: so ist die Celebrität, deren er in seinem Leben sich erfreute, und der grosse Ruf, den er nach seinem Tode hinterliess, kein Räthsel mehr.

Man hat Boerhaave mit Galen verglichen. Es lässt sich darthun, dass er bei dieser Vergleichung nichts verlor. Besass Galen mehr Genie, so war Boerhaave mit grösserem Urtheil begabt. Was dagegen ihre wissenschaftlichen Fähigkeiten und den Umfang ihrer Gelehrsamkeit betrifft, so möchte es nicht leicht sein, zwischen Beiden zu entscheiden. Beide besassen ungemeines Geschick, sich die Kenntnisse ihrer Zeitgenossen in allen Zweigen des Wissens anzueignen, dieselben zur Erläuterung ihrer speziellen Fächer anzuwenden und das überall zerstreute, aus so mancherlei Quellen geschöpfte Material zu einem wohlgeordneten System zu gestalten. In der Fortdauer ihrer Systeme aber gewahren wir einen bemerkenswerthen Unterschied. Denn während Galen's Lehren fast anderthalb Tausend Jahre hindurch angenommen blieben, wurde Boerhaave's System, ungeachtet seiner reellen Verdienste und des grossen Beifalls, den es zu des Erfinders Lebzeiten fand, bald nach seinem Tode von vielen Seiten her angegriffen, und konnte das Feld nicht behaupten. Die Zeit, in der Boerhaave lebte, gab da nichts mehr auf Autoritäten, wo die Untersuchung frei stand. *Der erleuchtete Geist, der Boerhaave's Werke durchdringt, trug grade selbst das Seinige dazu bei, jenen Geschmack für selbstständige Forschung zu nähren, der die Zeitgenossen veranlasste, nicht stehen zu bleiben bei seinen Theorien,* — und wären diese auch noch so schön, und erklärten sie noch so glücklich die Lebensphänomene — sobald sich herausstellte, dass sie auf an sich streitige Prinzipien basirt waren.

Boerhaave's grosser Plan war, ähnlich wie der Ga-

Digitized by Google

len's bei Bildung seines Systems, alles Werthvolle aus frühern Schriftstellern zu sammeln, und aus diesem Material ein wahrhaft eklektisches System zu erbauen. Die Basis seiner Lehren ist in grossem Maasse mechanisch, wie wir schon oben angedeutet, hergeleitet aus der Hypothese des Bellini und Pitcairne. Aber damit verbindet er eine klügere Rücksicht auf Humoralpathologie, als manche unsrer jüngsten Schriftsteller, die, durch heisses Blut angefeuert, nur den, im blutigen Mantel spukenden Dämon „Morbus" sehen. Boerhaave adoptirt sehr bescheiden einige der trefflichsten Ansichten Hoffmann's. Diesen fügt er neue Originalbeobachtungen bei, wodurch er sein Talent als scharfsinniger Praktiker hinlänglich bekundet. Seine Sprache ist sehr deutlich, sein Raisonnement, wenn wir die Prämissen zugeben, schön und bündig. Aber Boerhaave's *Irrthum besteht*, wie ein scharfsichtiger Kritiker auch schon bemerkt hat, *darin, dass er mehr auf Meinungen als auf Beobachtungen gab; dass er sich bestrebte, ein System zu bilden, welches aus den vereinigten Spekulationen Andrer bestehen sollte, ohne sich der Richtigkeit der aus jenen Spekulationen deduzirten Prinzipien zu versichern.* Sehr natürlich also ist's, wenn sein System gleiches Schicksal mit allen jenen hatte, die auf Hypothesen gebaut sind. Es konnte die Probe des Versuchs und der Beobachtung nicht bestehen: trotz der Bemühungen einiger Schüler Boerhaave's, die ihrem Meister eifrig ergeben, wurde es daher bald nach des Erfinders Tode allgemein verworfen. Aber obgleich auch Boerhaave's System den vollkommenern und umfassendern Theorien der Spätern weichen musste, ist ihm dennoch die Heilkunde sehr viel schuldig. Seine *Institutionen* und *Aphorismen* würden schon allein hinreichen, seinen Ruhm als genauer Beobachter und scharfsinniger Praktiker zu verewigen, und vergleichen wir sie mit irgend einem andern, gleichzeitigen Buche — die einzig richtige Weise, die Verdienste eines wissenschaftlichen Werkes zu beurtheilen — so können wir ihre grosse Superiorität durchaus nicht verkennen.

Boerhaave war keineswegs rein mechanischen Ansichten hold, wie man doch bis zum Ueberdruss behauptet hat. Eine Humoraltheorie, die sich auf die bis dahin bekannt gewordenen Veränderungen der Fluida in Krankheiten bezog, verband er mit seiner allerdings mechanischen Erklärungsweise. In der Bewegung glaubte er, wie Fr. Hoffmann, die letzte Ursache des Lebens zu erblikken, indess gab er die der Faser eigne Cohäsionskraft zu. Vermehrt sich die Kraft der Faser, so ziehen sich die Gefässe zusammen und ein Hinderniss für die circulirenden Säfte ist gegeben. Entzündung war ihm das Resultat eines Hindernisses in der freien Circulation in Folge des Eindringens der Blutkügelchen in die Capillargefässe, in die sie sonst nicht gelangen. Man sieht hier die *capilläre Stase, auf der, nach Schönlein, die Inflammation beruht, schon deutlich ausgesprochen.* Zugleich aber bildet jene

Annahme den merkwürdigen *Entstehungspunkt der Theorie vom Error loci.* Fügt man jenen mechanischen Einflüssen ein abstractes, dem Hippocratischen Naturalismus verwandtes Prinzip, und namentlich noch die Lehre von der sauren oder alkalischen Schärfe der Säfte hinzu, so hat man die Baustücke, aus welchen Boerhaave seinen **medicinischen Syncretismus** zusammenfügte. Und welch' immensen Einfluss gewann er dadurch auf Mit- und Nachwelt! Der Glanz seiner Lehrart, das verführerisch Anziehende eines aus jenen Elementen so fein gewebten Systems, die klare Methode, die präcise Schärfe, mit der er es vortrug, zogen ein ganzes Heer von Nachbetern in seine Nähe. Nach allen Seiten hin verbreiteten diese in vieler Hinsicht mit Recht zu seiner Bewunderung hingerissenen Zuhörer des Meisters Ansichten und so geschah es, dass diese noch in vielen Regionen wirkten, nachdem längst deren schwache Begründnng in den höhern Regionen der Wissenschaft nachgewiesen war.

Wir sind weit entfernt und hätten tiefes Unrecht, Boerhaave's Irrthümer hier zu urgiren. Wer irrt nicht? Wie glücklich, wem es gegeben, so überwiegend wohlthätig auf seine erwählte Wissenschaft zn wirken! War er es nicht, der bei umfassendster Kenntniss der Resultate aller Anstrengungen, welche die Wissenschaft vor ihm gemacht, den *Geschmack an solidem Wissen zuerst nachhaltig zu verbreiten* verstand? Offenbar haben Boerhaave und Haller die von ihnen an auch deutlich datirende *Periode umsichtigerer Forschung* geschaffen. Ist es nöthig auf van Swieten, Gruner, Kestner, Hebenstreit, Hensler, Murray, Baldinger, Ludwig, Ackermann, Ploucquet und so viele Andre hinzuweisen, um unsre Behauptung zu unterstützen? Oder athmen nicht deren Schriften alle Boerhaave's und Haller's Geist? Zeugen sie nicht sämmtlich von beider gelehrter Saat? —

Bei dem Allen ist es jedoch nicht zu verkennen: nicht wenige von den Ansichten die für Boerhaave'sche gelehrte Resultate imponirten stammten anders woher. Namentlich hatte er sich so manche Hoffmann'sche Idee geschickt assimilirt; so ganz besonders die Ansicht von dem *Einflusse, den das Gehirn und die Nerven auf die Verrichtungen des animalischen Organismus ausüben.* Aber obgleich er diesen Einfluss bei manchen Veranlassungen anführt und in einigen Fällen ihn eine bedeutende Rolle spielen lässt, so war er doch durchaus nicht über die Ausdehnung seiner *Grenzen* im Reinen. Dies mag in der That als der *Hauptfehler seiner Pathologie* angesehen werden. *Er sieht die Solida zu sehr in dem Lichte rein mechanischer Agenten,* ohne jene Eigenschaften, die sie von unbelebten Körpern spezifisch unterscheiden, genugsam in Anschlag zu bringen. Diesem Mangel des Systems halfen sein Neffe **Kauw Boerhaave** und sein Lieblingsschüler **GAUBIUS**, bis zu einem gewissen Grade ab: sie statuirten die thätige Einwir-

kung des Nervensystems in manchen Fällen, wo sie Boerhaave selbst unterlassen hatte. Beide waren talentvolle und fähige Männer, und ihre Bereicherungen für die arzneiwissenschaftliche Theorie von wirklichem Werthe. Gaubius Werke, besonders seine Nosologie und pathologischen Institutionen, genossen lange grosse Achtung und wurden an den Schulen als Compendien gebraucht.

Aber wir haben dies bereits oben, bei der allgemeinen Pathologie gesagt, denn dorthin gehört **Gaubius**, *der die „Allgemeine Pathologie“ geschaffen.*

Zu entschieden ragte Gaubius über die Köpfe *minorum gentium* heraus. Viele dieser sonst recht verdienten Autoren voriger Zeiten hatten sich mehr beschäftigt, Ansichten zusammenzustellen und darauf Theorien zu bauen, als die Gründe jener Ansichten zu untersuchen, und zu erforschen, wie weit sie zulässig zur Erklärung der Phänomene der thierischen Oekonomie wären. Sie verfehlten grösstentheils ihr direktes Ziel, sammelten aber zu gleicher Zeit eine beträchtliche Menge von belehrenden Thatsachen; so dass die Ansichten, welche nun in Folge der pathologischen Spekulationen Stahl's sich zu entfalten begannen, sowie die praktischen Beobachtungen Sydenham's, Hoffmann's und der modernen Hippokratiker, in die Heilkunde denselben Geist induktiver Forschung einführten, den man seit einiger Zeit schon in den andern Zweigen der Naturwissenschaft adoptirt hatte. Das Zeitalter unfruchtbarer Gelehrsamkeit ist vorüber: wir kommen nun zum Zeitalter der Beobachtung und Erfahrung. Scholastische Untersuchungen waren durchaus verachtet, abstrakte Theorien fielen völlig in Misskredit, und Hypothesen schenkte man nicht ferner Aufmerksamkeit, es sei denn, dass sie sich als aus Thatsachen abstrahirt ankündigten. Die nothwendige Folge dieses Zustandes der Dinge war, dass der Geist sich von dem willkürlichen Einflusse der Theorie lossagte, dass die Autorität grosser Namen abnahm, und die Verfolger der Wahrheit sich mehr auf ihre eignen Anschauungen und Experimente stützten, als auf die Andrer. Leider haben wir noch immer Irrthümer und Verkehrtheiten des menschlichen Geistes zu beklagen. Noch immer begegnen wir Versuchen der Unwissenheit und Anmassung!

Es spricht stets für die Neigung des Geistes einer Zeit, neue Wendungen in den Gang der Disciplinen zu bringen, wenn er Männer beruft, die deren allgemeine Seite fördern. So wie mit Gaubius dies rücksichtlich der allgemeinen Pathologie für ein ganzes Jahrhundert sich begeben hatte, so war es, länger oder kürzer vor- u. nachher, die Mission eines **Ruysch, Malpighi, Vieussens, Valsalva, Verheyen, Duverney, Albin** gewesen, durch ihre mühevollen Untersuchungen „de penitiori structura“ ctr. der Organe, allgemeine Thatsachen resultiren zu lassen, auf deren Höhe sich die Nebel klärten, welche mit der Physiologie natürlich auch die innere Medicin noch so vielfach umgaben. **Santorini, Mery, Littre, Winslow, Heister, Senac,** zum Theil auf den Schultern jener stehend, konn-

ten ohne sie geistig an sich zu überragen, dennoch nun besser die einzelnen Richtungen ins Auge fassen, in denen es noch fehlte. Auf den morastigen Gefilden, aus denen die kalten Fieber ihre heimtückische Nahrung saugen, lagerte jener Nebel noch recht dicht, als **Torti's** kräftiger Arm die Canaele schuf, auf denen wir noch heute am sichersten in diese verhüllten Gegenden uns wagen, über die es noch immer so viel aufzuklären giebt.

Drei Geschichtsschreiber ungleicher Grösse, **Leclerc**, Schütz und **Freind** fallen auch in jene Zeit. Wir haben in der Einleitung, wo sie hingehörten, ihrer Verdienste Erwähnung gethan und dürfen hier dem Drange des Herzens, des Einen enormes Wissen, des Andern unübertreffliches Latein ctr. zu rühmen nur vorübergehend huldigen. Die Arbeiten des erwähnten Sénac, sowie die eines Lancisi, Astruc, Musgrave und Gorter liegen hier näher und dürfen weder übergangen, noch ohne hohe Auszeichnung genannt werden. Wo wäre die Syphilidologie wohl ohne **Astruc's** Tractatus? Und **Gorter**, dieser ausgezeichnete Professor und Praktiker! (Er wirkte in Haderwyk.) Gleich Boerhaave, nahm er die wesentlichen Theile der mechanischen Theorien seiner Vorgänger an, machte aber zu gleicher Zeit, zur Erklärung mancher Verrichtungen, viel Gebrauch von jener Thätigkeit, die er die Lebenskraft nennt.

Gorter's Schriften sind zahlreich und zeigen ihn als betriebsamen Anbauer medizinischer Fluren. Sein grosses Compendium medicinae beweist Talent für richtige Beobachtung und genaue Unterscheidung der Krankheitssymptome.

Aber die grösste Stütze und Zierde der Boerhaave'schen Ideen ward van Swieten, der Gründer der

Wiener Schule.

Van Swieten.

Geb. den 7. Mai 1700, gest. den 18. Juni 1772.

VAN SWIETEN, der neue Stern für die Pathologie und Therapie, war zu Leyden geboren und ist offenbar einer der am meisten begünstigten, einer der verdienstvollsten Schüler Boerhaave's. Da seine theologischen Ansichten nicht mit denen der Staatsreligion übereinstimmten, so wurde er von der Universität seiner Vaterstadt, wo er eine Professur bekleidete, vertrieben und nahm **Maria Theresia's** Ruf an den Wiener Hof an. Hier überhäufte man ihn mit Ehren und Auszeichnungen aller Art; aber reichlich vergalt er sie durch den unermüdlichen Eifer und Fleiss, den er der medizinischen Schule zu Wien widmete. *Van Swieten muss als Begründer des grossen Ru-*

fes angesehen werden, dessen die Wiener Schule seit jener Zeit geniesst.

Doch nicht seine gelehrten Commentarien bilden van Swietens grösstes Verdienst. Dies besteht offenbar in dem sichern Takt und der unbeschreiblichen Energie, mit der er das praktische Studium in Wien und durch Wien in Oestreich, durch Oestreich in ganz Deutschland — ja man kann sagen in halb Europa auf ungeahnte Höhe zu bringen und fast zwei Menschenalter auf dieser durch seinen und seiner Nachfolger Geist zu halten wusste. [Dies hat denn auch Justus Friedrich Carl Hecker gefühlt, Hecker, jener schon im ersten Theil dieses Werks als König der medizinischen Geschichtsschreiber oft angeführte, befähigtste Kritiker und erhabenste Biograph auch van Swietens und der ganzen Wiener Schule (s. Hecker Geschichte der neueren Heilkunde. Berlin 1839. Zweites Buch), für die ich, und wer später Geschichte schreiben wird, ihm folgen muss, falls man nicht mit Fug und Recht — arrogant genannt werden will. Ich für mein schwaches Theil würde es sogar unbescheiden finden, nach der beliebten Methode derer zu verfahren, die, selbst zu denken unfähig, anderer Worte zusammenzuziehen oder umzustellen pflegen, und in thörigter Selbstverblendung, zum Nachtheil ihrer Leser, was vor ihnen schon sehr viel besser gesagt worden, sehr viel schlechter reproduciren. Lieber schwiege ich hier entweder ganz von der Wiener Schule, oder setzte jene Hecker'sche Schilderung ganz hieher: wenn der nöthige Zusammenhang und die selbst nur nothdürftigste Vollständigkeit das Erstere, oder wenn die Achtung vor fremdem Eigenthum das Letztere erlaubte. Diese Achtung nun fürchte ich nicht zu verletzen, sondern meinerseits nur um so mehr zu beweisen, wenn ich hier die für unsern Zweck wesentlichsten Parcellen entnehme, — ihnen (bis auf einige, der hier immer erforderlicher werdenden Kürze wegen nothwendig erkünstelte Verbindungssätze), vollkommene Originalität lassend. Auch wünschte ich, durch ihre so gewählte Anführung jeden meiner Leser für das weitere, hiermit dringendst anempfohlene Studium auch jenes klassischen Bruchstücks von Hecker's leider noch immer nicht vollendetem Ganzen zu gewinnen. Ich verschmerze dagegen, zum Nutzen meiner Leser, willig den Nachtheil, den ich durch Anführung Hecker'scher Stellen mir insofern thue, als, was ich selbst gebe, in ein gar zu unvortheilhaftes Licht dagegen treten muss. Ein Reil verschmäht es nicht, zu äussern: „Ich schreibe nach Frank und Vogel, vielleicht eine Iliade nach Homer" — was soll ich nun vollends sagen; am besten wohl nichts, sondern Hecker hier weiter reden lassen. Daher zuvörderst zu seinem „Van Swieten" p. 359 ff.]

„Angekommen in Wien am 7. Juni 1745, erkannte van Swieten bald die Absichten seiner hohen Gebieterin, und widmete sich in ihrem Sinne dem Dienste seines neuen Vaterlandes. Die Wis-

senschaften waren unter ungünstigen Einflüssen seit zwei Jahrhunderten verkümmert, und Oesterreich hinter dem nördlichen Deutschland weit zurückgeblieben. Krato von Kraftheim hatte keinen Nachfolger erhalten, Kaiser Rudolph's Bestrebungen waren ohne erhebliche Folgen geblieben, und dunkele Männer nahmen die ersten Ehrenstellen der Hauptstadt ein, während in Deutschland, Holland, England und Frankreich der Geist der Forschung sich lebendig regte, und der zurückhaltenden Macht der Jesuiten im Süden das Gleichgewicht hielt. Auch noch im achtzehnten Jahrhundert, als selbst arme und kleine norddeutsche Hochschulen sich ehrenvoll hervorthaten, und die Heilkunde durch grosse Gelehrte einen neuen Aufschwung nahm, war Wien, ungeachtet seiner alten Stiftungen, seines Reichthums und seiner unvergleichlichen Lage, ohne Bedeutung für die Naturwissenschaften — die Begünstigung der Akademie der Naturforscher, durch welche sich die Kaiser Leopold und Karl ein ehrenwerthes Denkmal gestiftet hatten, wirkte mehr in der Ferne, als in Oesterreich selbst. Garelli, der Leibarzt und Vertraute Karl's VI., den man als den unmittelbaren Vorgänger van Swieten's betrachten kann, hat die Nachwelt nicht in Stand gesetzt, sein Verdienst zu beurtheilen, und seinen Einfluss nicht benutzt, um die hergebrachte Schlaffheit und Beschränkung abzustellen, in der man sich wohl befand.

Van Swieten begann die Verbesserung dieses versunkenen Zustandes mit grosser Mässigung und Weisheit. Sein eigenes Beispiel sollte wirken, und so trat er denn sogleich als Professor ein, um durch seine Vorträge den Unterschied einer trockenen und marklosen Lehrart von einer eindringenden und geistvollen anschaulich zu machen. Im Vorsaal der kaiserlichen Bibliothek lehrte er zuerst Methodologie der ärztlichen Wissenschaft, und hielt dann viermal in zweijährigen Zeiträumen Vorlesungen über Boerhaave's Institutionen, die von einer grossen Anzahl Gelehrter mit gespannter Aufmerksamkeit gehört wurden. So lernte er in seinen akademischen Verrichtungen, denen er mit grosser Gewissenhaftigkeit neun Jahre lang oblag, den ganzen Umfang der Missbräuche, gegen welche er anzukämpfen hatte, aber auch Männer kennen, auf deren Beistand er rechnen durfte.

Seine Amtsverrichtungen mehrten sich mit seinen Leistungen, und es währte nicht lange, so wurde ihm der ausgedehnteste Wirkungskreis zu Theil, dessen sich jemals ein Gelehrter in der Förderung der ihm anvertrauten Wissenschaften erfreut hat. Allein selbst im Uebermass seiner Anstrengungen vergass van Swieten niemals den Gelehrten, überzeugt, dass ein Beamter seines Ranges selbst ein Bewahrer der Schätze des Wissens sein, und mit seinem eigenen Beispiel Tausenden vorleuchten soll. Noch in seinen späteren Jahren erlernte er die arabische und die ungarische Sprache, und während er sich allein der Heilkunde zu widmen schien,

entsagte er nicht den strengsten Studien der Mathematik, und die Naturwissenschaften blieben nicht nur ein Gegenstand seiner Fürsorge, sondern er folgte auch ihren Fortschritten in der Stille seiner Zurückgezogenheit, und unterrichtete sich mit gewissenhaftem Fleisse von dem Aufschwunge, den sie jenseits der Grenzen des Kaiserreiches nahmen. . . . .

Maria Theresia sah durch van Swieten ihre Lieblingspläne zur Ausführung kommen, deren Verwirklichung ohne einen Mann von seinen Eigenschaften nicht entfernt zu hoffen gewesen wäre; sie sah durch ihn die österreichischen Staaten in den wesentlichsten Regungen des geistigen Lebens mächtig gefördert, und wie ihr denn die Grösse der Aufgabe, die sie ihrem Rathgeber gestellt, einleuchtete, so konnte sie wohl seinem Scharfsinn in der Auffindung der Mittel, seiner unwandelbaren Hingebung in der Erfüllung seiner Pflichten, den Aeusserungen seiner unbeugsamen Geisteskraft und seiner unerschütterlichen Redlichkeit ihre Bewunderung nicht versagen. Sie zog ihn in allen wissenschaftlichen Angelegenheiten zu Rathe, und bekleidete ihn, abgesehen von seinen Verrichtungen als Leibarzt, mit den Aemtern eines beständigen Vorsitzers der medicinischen Facultät in Wien, wie aller übrigen in den kaiserlichen Erblanden, und eines Oberbibliothekars; sie vertraute ihm die Oberleitung alles Aerztlichen im Lande und der Büchercensur, und übergab endlich die mathematischen und die Naturwissenschaften in der philosophischen Facultät seiner uneingeschränkten Fürsorge. Diesen Verrichtungen, welche den äusseren Maassstab seiner Thätigkeit geben, blieb van Swieten bis in sein spätes Alter mit fast jugendlicher Kraft gewachsen, ohne sich jemals den Amtsgeschäften ganz aufzuopfern. Im Jahre 1769 begann indessen seine Gesundheit zu wanken, und nur wenige Jahre war es ihm noch vergönnt, sich der Früchte seiner Anstrengungen zu erfreuen. Schon im März 1772 stellten sich die Merkmale brandiger Zerstörung des Unterschenkels ein, und in Folge dieses Leidens starb er am 18. Juni desselben Jahres in Schönbrunn, beweint von seiner Kaiserin, wie von Tausenden, denen er wohlgethan, mit dem Muthe und der Ergebung eines Christen. (Van Swieten war äusserst wohlthätig. Sein Lobredner in der Pariser Akademie versichert, er habe in den letzten zehn Jahren über 30,000 Livres zur Armenkasse gegeben. Arme Kranke unterstützte er reichlich, und sorgte väterlich für arme Studirende.)

Der Kampf des Geistes gegen die Mittelmässigkeit, in der sich die Mehrzahl der Menschen unter allen Verhältnissen behaglich fühlt, ist einer von den schwersten, zu denen ausgezeichnete Sterbliche zu Zeiten berufen sind. Die Siege, welche van Swieten über diese Erbfeindin der Wissenschaften davontrug, machen daher allein schon seinen Namen unvergänglich. Er begann seine Verbesserungen nicht bei der äusseren Form, die sich von selbst gestaltet, wo Leben ist, sondern er hauchte dem

trägen Koloss seine Seele ein, und hierdurch geschahen die Wunder, die man anstaunte. [Es betrübt uns hier nicht, in die Details seiner Leistungen (s. Hecker a. a. O. p. 363—397) eingehen zu können. — Nur über van Swietens Character, Zeit und Zeitgenossen von dorther noch zwei Worte.]

Van Swieten war ein Gelehrter im vollen Sinne des Wortes, der Wissenschaft ihrer selbst willen bis an sein Ende treu ergeben; die Forschung war ihm Genuss, geistige Anstrengung Gewohnheit, Tiefe und Umfang des Wissens Bedürfniss. (Bis an sein Ende hielt er, wie Boerhaave, gewissenhaft auf Eintheilung seiner Zeit. Um fünf Uhr stand er auf, fuhr bald nach sechs Uhr nach Hofe, kehrte um acht oder neun Uhr zurück, arbeitete bis zwei, ass dann zu Mittag, nahm arme Kranke an und besorgte seine Amtsgeschäfte, fuhr um sieben Uhr wieder nach Hofe, arbeitete bis neun, und ging nach zehn Uhr zu Bett.) Frei von aller Selbstsucht, wie er war, schätzte er also die Gelehrten und suchte sie auf. Flaches Treiben war ihm dagegen zuwider, und Niemand konnte seine Zuneigung gewinnen, in dem sein Scharfblick nur äussern Schein und unlautere Absicht gewahrte. Es wird hieraus erklärlich, warum die Mehrzahl der von ihm beförderten Aerzte gediegene Männer, und viele von ihnen ausgezeichnete Gelehrte waren, durch welche sein grosses Werk in nahen und fernen Kreisen rasch gefördert wurde. Diese Achtung vor dem Gelehrten ging in die Grundsätze der Verwaltung über; die Erhalter der Wissenschaften sollten nicht mehr den häuslichen Sorgen zur Beute werden, die ihre Untersuchungen so leicht mit einem grauen Schleier bedecken, sie sollten nicht ihre kostbare Zeit auf geistlosen Erwerb verwenden — die Gehalte der angestellten Lehrer wurden verbessert, der Staat erkannte, dass Aufwand von dieser Seite sein geistiges Leben anregt und erfrischt. *[Quod bene notandum! Is.]*

Es liegt in dem Wesen des menschlichen Lebens, dass die moralischen Eigenschaften einflussreicher Männer in ihren ganzen Umkreis ausstrahlen, und ihr Beispiel mächtiger wirkt, als von denen, die in engere Grenzen eingeschlossen sind. Van Swieten war, wie Boerhaave, ein unbedingter Verehrer der Wahrheit. Die Lüge, die sich unter den Vorspiegelungen der Selbstsucht in tausend Gestalten einschleicht, und bald als ärztliche Politik die Wurzel der Redlichkeit vergiftet, bald in der Forschung selbst eine solche Geltung gewinnt, dass ganze Schulen durch sie eine falsche Richtung erhalten — die Lüge war ihm im Grund seiner Seele verhasst, und nun betrachte man die hervorragenden Leistungen der Wiener Schule, ob sie nicht fast durchweg frei von Schein und Täuschung sind, ob in ihnen nicht das Gepräge der Wahrheit und Ueberzeugung unverkennbar ist! . . . .

Die Musse eines Arztes, der ein Gelehrter sein soll, gehört den Wissenschaften, nicht dem Spiel, dem Gepränge und sardanapalischem Luxus, der die Liebe zu geistiger Beschäftigung vernich-

tet, und in nichtigen Zerstreuungen der Gesellschaft flaches Treiben nur allzuleicht begünstigt. *[NB! Is.]*

So lange van Swieten's Einfluss währte, waren der Mittelmässigkeit die Wege versperrt, und dem Verdienste die Laufbahn der Auszeichnung eröffnet. Das Verdienst war sicher, in ihm einen Fürsprecher, und so weit sein Arm reichte, einen theilnehmenden Beförderer zu finden, es erregte nie seinen Neid, sein Misstrauen oder kleinlichen Verdacht, denn es war seiner eigenen Natur nah verwandt; er suchte es nicht unter dem grossen Haufen schlauer Bewerber, den er von sich fern zu halten wusste, es konnte erwarten, von ihm bemerkt zu werden, denn er ehrte die Bescheidenheit. Selten verstand es ein Staatsmann besser, sich durch talentvolle Männer zu vervielfältigen, und desshalb ist niemals die Heilkunde aus dem Taumel der Trägheit so schnell zu regem Leben erwacht, als unter ihm in Oesterreich. Hunderte von gebildeten und ihrer Wissenschaft mit Eifer ergebenen Aerzten gingen aus seiner Schule hervor, und verbreiteten sich in alle Lande des Kaiserstaats, und selbst viele von denen, die sein Wirken nicht in der Nähe gesehen, und von seinen Lehren nicht unterrichtet worden waren, schätzten es sich zur Ehre, zum Gedeihen der Heilkunde als Schriftsteller mitzuwirken.

Die wesentlichste Einrichtung, welche nicht nur für Wien und alle österreichischen Schulen, sondern auch allgemein in Europa für die Entwickelung der Heilkunde folgenreich wurde, war die ***Gründung der klinischen Lehranstalten***, zunächst nach dem Muster der Boerhaaveschen in Leyden. Die Naturwissenschaften sollen nicht bloss studirt, sie sollen getrieben werden. . . . .

Die jungen Aerzte kannten, wie Hecker sehr wahr fortfährt, damals die Krankheiten nur aus ihren Heften, (Medici ex commentariis) wenn sie nicht, was oft geschah, nach Frankreich und Italien reisen konnten, und das alte Sprüchwort aller Orten wahr wurde: Ein neuer Arzt, ein neuer Kirchhof. (Novus medicus, novum coemeterium = De nouveau médecin cimetière bossu. Baier, p. 7.) Die Hospitäler waren im achtzehnten Jahrhundert fast durchgängig noch so schlecht eingerichtet, dass in ihnen die bösartigsten Krankheiten fortwucherten, und der Name des Hospitalfiebers vor dem Eintritt warnte; einen geregelten klinischen Unterricht gab es in ganz Deutschland nicht, und Wenigen wurde die Gunst zu Theil, irgend einem Lehrer an die Krankenbetten zu folgen. Nur in Padua waren zuerst im Jahre 1578 auf Betrieb der dortigen Deutschen klinische Vorträge im Stadthospital unter Bottoni und Oddo zu Stande gekommen, und diesem Beispiel späterhin Pavia und Genua gefolgt, im siebzehnten Jahrhundert aber hatte man diese Veranstaltungen nur zu Gunsten der Harnschau und der Pulslehre benutzt, und sie wiederum ganz verkümmern lassen; denn sie waren dem Geiste des Zeitalters in keiner Rücksicht angemessen, und

überdies verbürgte die Verfassung der Hochschulen Einrichtungen dieser Art keine Dauer.

Achtundfunfzig Jahre später ertheilte **van der Straten** (geb. 1593, † 1681 als Burgemeister von Utrecht), an der neuerrichteten Universität Utrecht einen für die damalige Zeit sehr vollkommenen klinischen Unterricht. Dies erweckte sogleich die Eifersucht der Hochschule von Leyden, die bei dem Rufe dieses Lehrers und der Neuheit der klinischen Anstalt in Utrecht eine bedeutende Verminderung ihrer Schüler zu befürchten hatte. Wirklich kam nun auch in Leyden, und noch in demselben Jahre, auf Betrieb von **Otto Heurnius** (geb. 1577, Professor seit 1602, † 1652), ein *Collegium practicum medicum* im Stadtkrankenhause zu Stande, das Heurnius mit Schrevelius, geb. 1575, † 1647, abwechselnd leitete. . . . .

Nachfolger von Heurnius wurde Albert Kyper, 1648 Professor in Leiden, † 1658, ein Preusse (aus Königsberg), und diesem folgte 1658 der weltberühmte Franz Sylvius de le Boë, geb. 1614, † 1672, der seine chemischen Ansichten am Krankenbett unablässig zu beweisen suchte, im Uebrigen aber die von Heurnius eingeführte Lehrart so aufrecht erhielt, dass durch ihn wohl am meisten das Bedürfniss des klinischen Unterrichts anschaulich gemacht wurde, und das Stadtkrankenhaus von Leyden demselben fortwährend gewidmet blieb, bis endlich Boerhaave, der nach Bidloo's Tode 1715 das Lehramt der praktischen Heilkunde erhielt, die Welt mit seinem Ruhm erfüllte. (Vergl. Siegenbeck, T. I. p. 150. T. II. p. 109. — Alb. Kyper, Medicinam rite discendi et exercendi methodus. Lugduni Bat. 1643. 16.) [n. Neubert: die ersten Spuren des klinischen Unterrichts auf Universitäten, in den Beiträgen zur praktischen Heilkunde von Clarus und Radius, Bd. II. H. 2. 3. S. 143 sq.]

Man kann hiernach die klinische Schule in Leyden als die Musteranstalt betrachten, nach der van Swieten die seinige in Wien einrichtete, und man sieht, wie zweckmässig es war, zuvörderst einen ausgezeichneten Schüler von Boerhaave zur klinischen Lehrstelle in die Kaiserstadt zu berufen. De Haen stand derselben seit 1754 mit grosser Auszeichnung und ausserordentlichem Erfolge vor, und gewann somit einen wesentlichen Antheil an der Ausführung der grossen Pläne seines Gönners und Freundes. Aehnliche Anstalten wurden allmählich an allen übrigen Hochschulen der österreichischen Staaten errichtet. Die in Pavia wurde in der Folge eine der berühmtesten, und 1770 zuerst dem verdienten **Borsieri** v. Kanilfeld anvertraut; in Prag, wo der siebenjährige Krieg die nöthigen Verbesserungen noch lange aufhielt, und die Folgen der tief gewurzelten Jesuitenherrschaft überall bemerkbar blieben, wurde 1781 der jüngere Plenciz, und in Pesth, wohin 1784 die ehemalige Tyrnauer, dann Ofener Universität verlegt worden war, **Trnka** von Krzowitz als klinischer Lehrer ange-

stellt. Die österreichischen Anstalten waren es, die zu Ende des achtzehnten Jahrhunderts die *Unerlässlichkeit des klinischen Unterrichts in allen Staaten anschaulich machten*, und es liegt am Tage, dass von dieser Seite **die neuere Entwickelung der Heilkunde durch van Swieten vorbereitet** worden ist.

De Haen von 1704—1775.

Unter den medizinischen Schulen Deutschlands war, schon durch van Swieten, selbst die Wiener Schule für das ganze 18te Jahrhundert die berühmteste geworden. Bereits haben wir angeführt, mit welchem Erfolge — nachdem van Swieten fast 20 Jahre jene hohe Stellung bekleidet hatte — er sich mit seinem Landsmanne de Haen verband, welcher wesentlich zu dem Rufe dieser Universität beitrug, und zwar besonders als ausübender Heilkünstler. Sein grosses „Ratio medendi" betiteltes Werk enthält einen wahren Schatz von Thatsachen und Beobachtungen. Es gilt von diesem Buche, was unten von Lieutaud's „Synopsis" bemerkt werden wird. Man hat de Haen als einen Mann charakterisirt, der grosse Gelehrsamkeit, verbunden mit praktischem Takt und ein Talent für richtige Beobachtung besass. Auf der andern Seite aber scheint er ein allzugrosses Vorurtheil gegen neue Ansichten, ja selbst gegen offenbare Fortschritte in seiner Kunst gehabt zu haben. Denn er war nicht allein einer der eifrigsten Gegner der Haller'schen Theorie, sondern war auch nicht minder ein entschiedener Opponent gegen das Inoculationsverfahren und den Gebrauch mancher neuen Heilmittel, die zu jener Zeit eingeführt wurden und deren Werth jetzt allgemein anerkannt ist. Die damals zu Wien herrschende Theorie war fast dieselbe, wie jene, die man auf den Hochschulen zu Leiden und Paris lehrte. Die Lehrsätze der Humoralpathologie machten die Basis ihrer Hypothesen aus, nur dass man einen guten Theil der neuen Ansichten, die Thätigkeiten des Nervensystems und die Contractibilität der Muscularfieber betreffend, hinzufügte.

Durch die Wahl seines de Haen vermied van Swieten dergleichen damals vorhandene Klippen. Die Art der Beobachtung, wie des Unterrichts in der Wiener klinischen Lehranstalt konnte als musterhaft gelten, und es darf nicht unberührt bleiben, dass er durch die Forderung **klinischer Jahresberichte** den wissenschaftlichen Gang des Unterrichts dauernd zu sichern verstand. Der Lehrer sollte nicht bloss im Krankensaal auf den Beifall von Anfängern ausgehen, er sollte mit seinen Schülern in geistiger Verbindung bleiben, in seinen Schriften unausgesetzt Rechenschaft von der Richtung seiner Schule geben, Praxis und Theorie sich gegenseitig durchdringen lassen, in der täglichen Beobachtung der Natur, der Wissenschaft als ein Gelehrter huldigen, und in der Nähe wie in der Ferne die ihm anvertraute Anstalt in Ehren erhalten. De

Haen erreichte dieses Ziel, so lange ihn nicht sein Starrsinn auf Abwege brachte, auf eine alles Beifalls würdige Weise, und zeichnete allen späteren klinischen Lehrern in seinen Schriften die Richtung vor, die sie zu nehmen hätten; die Nachfolger dieses Arztes aber haben den Gedanken van Swieten's in ihren fortgesetzten Berichten so trefflich ausgeführt, dass der Heilkunde durch diese Richtung der klinischen Litteratur nicht unerhebliche Erweiterungen gesichert worden sind.

[Aber die Grundsätze, welche van Swieten und de Haen ausgesprochen, wirkten bleibender, weit über jenes mehr periodische Interesse der Jahresberichte hinaus. Wohl hat Göthe recht, wenn er sagt: „Die gelinde Kraft ist gross". Van Swieten wirkte litterarisch nicht durch jenen dogmatisirenden Zeloteneifer, der sich herauf — und alles Andre kurzsichtig herabkehrt. Aus den Commentarien über Boerhaaves Aphorismen geht hervor, welche Achtung der Schüler vor dem Lehrer hegte, und wie gross beider Kenntniss in allen Zweigen der Heilkunde gewesen. Die Commentarien enthalten eine reichhaltige und werthvolle Sammlung praktischer Beobachtungen, zum Theil das Resultat der eignen Erfahrung des Autors, zum Theil aus seiner umfassenden Vertrautheit mit der Litteratur entnommen. Mit wenigen Veränderungen adoptirte er Boerhaave's Theorie, und in dieser Beziehung erscheint das Werk als von Haus aus mangelhaft. Aber die fast unbegreifliche Masse der darin enthaltenen Thatsachen, in klarem und deutlichen Style vorgetragen, werden ihnen, trotz Haller's Abneigung und Baldingers Bitterkeit immer einen Platz in der Bibliothek des gelehrten Arztes sichern. Is.]

Damalige Theorie.

Die Theorie, welche aus der Bearbeitung der Gegenstände hervorleuchtet, ist im Allgemeinen keine andere als die Boerhaavesche, die sich in humoralpathologischen, mechanischen und dynamischen Begriffen bewegt. Daher sind krankhafte Zustände hier und da von dem Glutinosum, dem Viscidum, dem Alcalinum, Acidum u. s. w. hergeleitet. Indessen treten Ansichten dieser Art, die sich noch zum Theil aus der *Salzpathologie* des siebzehnten Jahrhunderts herschreiben, bei van Swieten noch merklich mehr zurück, als selbst bei Boerhaave, und haben bei dem tiefen Studium, das van Swieten von sich und anderen forderte, der lebendigen Naturansicht keinesweges Eintrag gethan. Es sind geringfügige Formen, die dem Zeitalter angehören, Hypothesen, welche den Geist durchaus nicht in Fesseln legten oder in der Auffassung des Wesentlichen hinderten, wenigstens in der Beschränkung nicht, in der sie bei Boerhaave und van Swieten erscheinen. Boerhaave's mechanische Erklärung der Entzündung — „Estque sanguinis rubri arteriosi in minimis canalibus stagnantis pressio et attritus a motu reliqui sanguinis moti, et per febrim fortius acti" —

hat weder ihn selbst, noch seinen Schüler abgehalten, die Erscheinungen dieser vielverzweigten Krankheit lichtvoll und dem Zeitalter gemäss darzustellen, ja man findet selbst von beiden die Gefäss- und Nervenentzündung angedeutet, deren vollständige Bearbeitung den späteren Nachkommen aufbehalten bleiben musste.

Damalige Praxis.

In dem Gebrauche der grossen Hebel der ärztlichen Kunst finden wir van Swieten auf dem Wege der Vorsicht und besonnenen Erfahrung. Wer überhaupt noch im Alter die Sutton'sche Pockenbehandlung annehmen kann, der hat in den Krankheiten die Natur verstanden, und hängt nicht an dem sinnverwirrenden Ballast der Heilmittellehre, der in anderen Schulen dieser Zeit der Therapie so beschwerlich gefallen ist. Brechmittel und Abführungen werden von ihm nach althergebrachten Grundsätzen angeordnet, weder mit Vorliebe, noch mit Herabsetzung ihres Werthes; nirgends findet sich aber in seinen Werken eine Anerkennung ihrer grösseren Nothwendigkeit in fieberhaften Krankheiten, in der schon lange vor seinem Ende alle Aerzte übereinstimmten. Die Ipecacuanha, die zuerst durch Helvetius, geb. 1661, † 1727, in Paris bekannt geworden, seit dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts ziemlich allgemein in Europa eingeführt war, und in gastrischen Volkskrankheiten so ausgezeichnete Dienste leistete, (vergl. Carol. Gianella de admirabili Ipecacuanhae virtute. Patav. 1754) wird nur im Vorübergehen bei einer weniger erheblichen Gelegenheit (bei der Rhachitis T. V. §. 1489 p. 625) gewürdigt. Das Aderlassen verordnete er ohne Blutschen und ohne die Uebertreibungen der Stahl'schen Schule. Hier war nichts zu bessern, nichts zu ändern. Die Vorurtheile des Volkes und die Missbräuche der niedern Wundärzte, denen wir in der Darstellung der Volkskrankheiten begegnet sind, lagen ausser dem Bereiche der Heilkunde. Ueber den Mohnsaft galten Sydenham's Grundsätze, noch hatten sich keine vorlauten Stimmen über dies grosse Heilmittel erhoben, van Swieten wurde daher überall verstanden, wenn er den Aerzten zurief: Opium verus spirituum tumultuantium domitor! (Comment. T. II. §. 650. p. 242.)

Fortschritt der Behandlung der Lustseuche.

Von den langwierigen Krankheiten hat van Swieten die Lustseuche am ausführlichsten abgehandelt, und in der Behandlung dieser Krankheit eine grosse Veränderung veranlasst. Auch in der historischen Auffassung der Lustseuche leuchtete H. Boerhaave dem van Swieten vor, und Astruc's unübertroffene Forschung hatte er sich ganz zu eigen gemacht, überzeugt, dass ohne historisches Studium diesem so vielgestaltigen und in der Zeit so vielveränderten Uebel keine wissenschaftliche Ansicht abzugewinnen sei. Die Boerhaavesche Behandlung der Lustseuche gründete sich auf

geistvolle Beobachtung, und enthält, milde in den örtlichen Uebeln, kräftig und durchgreifend bei tiefgewurzeltem Allgemeinleiden, die wesentlichen Elemente, welche noch jetzt in ihrer Wahrheit anerkannt werden müssen. (Schon er fand das **Quecksilber bei primären Leiden durchaus nicht nothwendig**, erkannte den wesentlichen Nutzen der Abführmittel, heilte die Halsgeschwüre nicht anders als durch Speichelfluss, und die Knochenleiden durch eine Art Mercurial-Hungerkur, so wie nach Hutten's Weise mit Guajak. Praef. ad Luisinum.) Haben einige Worte dieses Arztes „unde deducitur, rite non curari malum, nisi pallescat instar mortui aeger, nisi emacietur prorsus, nisi alimentis inter curandum quam minime pinguibus nutriatur, nisi tamdiu protrahatur ipsa curatio, donec antiqui humores omnino de corpore migraverint" (Praef. ad. Luisinum) den unkundigen empirischen Haufen zu verderblicher Dreistigkeit verleitet, so ist ein grosser Mann niemals dafür verantwortlich, wenn man nicht zwischen den Zeilen seiner Werke lesen, seinen Geist erkennen und den todten Buchstaben durch tieferes Verständniss beleben kann. . .

Im Jahre 1754 . . brachte es van Swieten dahin, dass dem St. Marcus-Hospital in Wien ein Arzt, Maximilian Locher, vorgesetzt wurde, der seine Verbesserungen mit der Abschaffung der hergebrachten Weise [höchst roher Behandlung Syphilitischer] anfing. Van Swieten rieth diesem Arzte den *Sublimat* anzuwenden, und dies geschah mit so ausgezeichnetem Erfolge, dass von 1754—62 4880 Syphilitische geheilt oder gebessert wurden, und man bei keinem eine gefährliche oder nachtheilige Wirkung des Mittels beobachtete. Locher fuhr mit der neuen Behandlungsweise bis zu seinem Tode (1768) fort, und später hat man sie nicht aufgegeben.

Van Swieten kam auf den Sublimat durch historische Untersuchung. Die Erfolge der in Montpellier üblich gewesenen Behandlung und der sogenannten Cura per extinctionem, so wie die Erfahrungen von Chevalier in St. Domingo (P. 58. Maladies de St. Domingue) und Botalli, brachten ihn auf den Gedanken, dass zur Beseitigung selbst eingewurzelter Lustseuche der oft gefährliche oder mindestens immer qualvolle Speichelfluss durchaus nicht so nothwendig sei, als von den Aerzten allgemein angenommen wurde. Boerhaave's mechanische Erklärung der Wirkungen des Quecksilbers missfiel ihm durchaus, und er zweifelte nicht, dass dieses grosse Heilmittel auf eine ganz andere Weise, als durch mechanisches Eindringen den Körper in Anspruch nehmen müsse, nachdem er die auffallenden Veränderungen syphilitischer Geschwüre nach dem Quecksilbergebrauch ohne erregten Speichelfluss sorgsam beobachtet hatte. Von allen Quecksilbermitteln schien ihm der schon von Boerhaave in verzweifelten Fällen angewandte Sublimat seiner Auflöslichkeit und Theilbarkeit wegen am meisten geeignet, diese einfachen Wirkungen ohne Speichelfluss hervorzubringen, und er

prüfte ihn zuvörderst mit äusserster Genauigkeit und Vorsicht in der täglichen Gabe eines Viertelgrans in einem Pfund Wasser, bis zu einem halben Gran in einer noch grössern Menge Wassers aufsteigend. Als der erste Versuch mit einem hartnäckigen veralteten Geschwür gelungen, und er noch mit anderen beschäftigt war, erhielt er von dem portugiesischen Arzte Ribeiro Sanchez, seinem ehemaligen Mitschüler, die Nachricht aus Petersburg, ein alter russischer Wundarzt behandele seit langer Zeit die venerischen Krankheiten mit einer Auflösung von einem Gran Sublimat in zwei Unzen Branntwein. Speichelfluss entstehe zuweilen nach Verhältniss der Gabe, und der Erfolg sei auffallend. Von jetzt an bediente er sich dieser russischen Form, welche sofort seinen Namen erhielt (Spiritus mercurialis, *Liquor Swietenii*), und schon vor Locher's Versuchen im St. Marcus-Hospital machte er die neue Heilart im Auslande durch zahlreiche Briefe an Aerzte bekannt. (Zwei Briefe an Jos. Benvenuti in Lucca siehe bei Ludwig. Commentarii Vol. V. p. 717. Ein späterer an Silvester in England s. Med. Obs. and Inq. Vol. I.)

Die neue Sublimatkur fand fast überall beifällige Aufnahme, und wenn sie auch, wie die Erfahrung im Grossen gezeigt hat, keinesweges eine ganz vollkommene ist, so beschränkte sie doch die bisherige Rohheit in der Anordnung der Speichelflusskuren, in der so viele Aerzte mit dem ungenannten Wiener Empiriker wetteiferten, auf eine äusserst wohlthätige Weise. In ganz Europa erwachte ein ausserordentlicher Eifer, die Behandlung der syphilitischen Uebel zu verbessern, nachdem die Sublimatkur in den Krankenhäusern einiger Kriegsheere (des englischen durch Pringle. Die nicht unwichtigen Verhandlungen hierüber s. in den Med. Obs. and Inq. Vol. I. II., des österreichischen durch van Swieten selbst, des preussischen durch Cothenius, und des französischen durch Hautesierk) und vieler grossen Städte eingeführt worden war, und es liegt am Tage, dass von van Swieten hierzu der Anstoss gegeben worden ist. . .

Damalige Kriegsheilkunde.

Die Feldzüge der österreichischen Heere haben die Wirksamkeit van Swieten's endlich auch der Kriegsheilkunde zugewandt, die fast bei allen Heeren dieser Zeit in einem sehr ungeordneten, man kann sagen rohen Zustande war. Es fehlte wohl nicht an tüchtigen, selbst ausgezeichneten oberen Feldärzten, allein die Unterärzte waren ausschliesslich Bader, ein rohes, höchst unwissendes Geschlecht, kaum besser als die Feldscheerer der ersten Landsknechtheere Kaiser Maximilian's und Karl's V., die so oft den gerechten Unwillen der Aerzte erregt, und bei herrschenden Krankheiten das Kriegsvolk noch mehr als diese zu Grunde gerichtet hatten. Durch geeignete Belehrung konnte für den Augenblick in etwas geholfen werden, und so schrieb denn van Swieten bald

nach dem Anfang des siebenjährigen Krieges ein Handbuch für Unterärzte mit einfachen und gemessenen Vorschriften über die Behandlung der gewöhnlichen Feldkrankheiten. . .

Bei den preussischen Heeren bediente man sich in dieser kriegerischen Zeit ausser den dienstlichen Anweisungen (vom General-Feldstabsarzt Cothenius. Baldinger's Biographieen, S. 30) eines ähnlichen Handbuches des vielverdienten Storch in Gotha, der eben so wenig, wie van Swieten, Feldlager oder Schlachten gesehen, und mithin nur eine allgemeine Kenntniss von den Kriegsseuchen hatte. Die Schriften dieses Gelehrten sind daher bei weitem nicht dem berühmten Werke Pringle's gleichzustellen, der mit höchst gediegener ärztlicher Bildung eine reiche Erfahrung in Feldlagern und treffenden Natursinn im Beobachten verband. Ohne Zweifel war **Pringle** (geb. 1707 † 1782) aber auch der geistvollste und verdienteste Feldarzt dieses Jahrhunderts, und ist schwerlich von einem Neuern in der Bearbeitung der Lagerkrankheiten übertroffen worden. Es ist zu bedauern, dass ausser den sehr verdienstlichen Schriften von **Monro** und **Baldinger** nur unerhebliche Bruchstücke über die Krankheiten während des siebenjährigen Krieges bekannt geworden sind, wovon der Grund ohne Zweifel in der ungenügenden Verfassung des Kriegsheilwesens und in der Theilnahme einer zu geringen Anzahl gebildeter Aerzte an den damaligen Feldzügen liegt. (Es erklärt sich hieraus, wie die Gewohnheit einreissen konnte, ermüdeten Soldaten ohne Unterschied ihres Zustandes auf dem Marsche zur Ader zu lassen. Sie war so allgemein, dass Aderlässe dieser Art selbst von Officieren verordnet, und nicht wenige Soldaten dadurch aufgeopfert wurden. S. Horn bei Schmucker, Bd. II. S. 134.) Wir wissen von Baldinger und Monro, dass Wechselfieber, Ruhren, Durchfälle, Faulfieber und Scharbock die herrschenden Uebel in den preussischen, den englischen, so wie ganz gewiss auch in den übrigen Kriegsheeren waren, dass man die gastrischen Zustände allgemein so behandelte, wie in den grossen Volkskrankheiten von 1770, und namentlich auch die Gefahr von Faulfiebern durch Brechwurzel und sanfte Abführungen zu Anfang mit entschiedenem Erfolge abgewandt wurde. (Baldinger, p. 425. Monro, Art. 1. — ***Friedrich der Grosse*** liebte vorzüglich den Rhabarber, und empfahl ihn häufig. Die Vorschrift zu seinem Rhabarbermittel kommt unter dem Namen des Kannewurffschen Pulvers noch hier und da in Anwendung.)

De Haen's Leben

Als nun van Swieten seine Schöpfungen so weit gediehen sah, dass er den urbaren Boden anderen Händen anvertrauen konnte, war die wichtigste Angelegenheit, der klinischen Schule einen Lehrer zu geben. Seine Wahl fiel auf Anton de Haen, seinen ehemaligen Mitschüler in Leyden, den Boerhaave ausgezeichnet, und

sein eigenes Verdienst gehoben hatte. [Letzteres heisst uns hier auf ihn zurückkommen.]

Er war 1704 im Haag geboren, von Jugend auf den Wissenschaften eifrig ergeben, und hing seinem grossen Lehrer in Leyden mit der feurigen Begeisterung an, die in keiner neuern Schule den Meister mit den Jüngern inniger verbunden hat. Von seinem dreissigsten Jahre an übte er die Heilkunst in seiner Vaterstadt mit glänzendem Erfolge aus, ohne sich den ernsten Forschungen eines Gelehrten jemals zu entziehen, und war mit seinem berühmten Freunde in Wien unausgesetzt in Verbindung geblieben. Die Natur hatte ihn mit seltenen Gaben ausgestattet, die ihn den Besten seines Zeitalters gleichstellten; sie hatte ein Feuer in seiner Brust entzündet, das von Scharfssinn in Schranken gehalten, für Forschung und Wissenschaft glühete, aber auch in die Leidenschaft des Ehrgeizes aufloderte, ihn der Besonnenheit beraubte, und den Geist des Widerspruches in ihm erregte, selbst gegen seine Ueberzeugung. Den Genüssen und Vergnügungen abhold, fand de Haen seine Befriedigung nur in herkulischer Arbeit; sein mühevolles Amt wurde ihm leicht, und über die Schätze des Wissens, die sein Fleiss aufgehäuft hatte, gebot er mit nie untreuem Gedächtniss und grosser Gewandtheit. Die Formen der grossen Welt waren ihm fremd, seine rauhe Aussenseite bequemte er sich nie abzulegen, unbekümmert um den Anstoss, den seine Reizbarkeit, seine Gallsucht, ja selbst sein Zorn, der von geringen Ursachen rege wurde, in guter Gesellschaft geben musste. Er konnte sich rühmen, alles durch sein Verdienst geworden zu sein, erhob dies aber nicht wie van Swieten durch Bescheidenheit, seine Erfolge und die Höhe seiner Stellung machten ihn schwindelig, er nahm ein dictatorisches Wesen an, hörte auf keinen Einwurf, keine Gründe, seine Aussprüche sollten allein gelten (sein „statuminavi" war ihm Beweis, wie den Pythagoräern ihr αὐτός ἔφα), das Lob seiner Gegner verletzte ihn tief, das seiner Freunde, selbst zuletzt van Swieten's war ihm widerwärtig, und wie ein fanatischer Priester schleuderte er den Bannfluch der ewigen Verdammniss, als hätte er ihn zu verhängen, auf alle seine vermeinten und wirklichen Feinde. Nur einen Menschen ehrte de Haen bis zu seinem Tode, der am 5. September 1776 erfolgte — es war Boerhaave.

Es ergiebt sich leicht, dass dieser zügellose Ehrgeiz, diese Härte und Selbstsucht seine Forschungen beeinträchtigen, die Wahrheit ihrer Ergebnisse trüben, seine Ueberzeugung ableiten musste. Dies ist in vielen seiner Untersuchungen deutlich nachzuweisen, und fügen wir noch hinzu, dass de Haen theologischen und methaphysischen Grübeleien mit Eifer ergeben war, die ihn nicht selten in fremdartige Gebiete führten, selbst auch seinen Zorn mit den Waffen der Rechtgläubigkeit bewehrten, so liegt es wohl am Tage, dass sein Natursinn rein und kräftig sein musste, wenn er neben so störenden Eigenschaften bestehen, ja selbst die Oberhand über

sie gewinnen konnte, und er behielt sie während seines ganzen vielbewegten und arbeitvollen Lebens.

Wenige Lehrer hat Wien gesehen, die mit so geistvollem Eifer wie de Haen, ja man kann sagen mit so glühender Leidenschaft ihre Zuhörer zur Naturbeobachtung angeregt hätten: „spiritu percellere solebat auditores." Stoll. Praef. ad Rat. med. cont. T. III. Er war die Seele der ärztlichen Studien, und es gereicht der grossen Kaiserin, die ihn beschützte, zur höchsten Ehre, dass sie sein Verdienst ungeachtet seiner rauhen Aussenseite, die van Swieten weise zu mildern wusste, fortwährend anerkannte, dass sie ihn selbst zum Nachfolger ihres ersten Arztes ernannte, und ihm ihr Vertrauen nie entzog.

Aerztliche Grundsätze.

Von seinem ärztlichen Wirken und Lehren kann nichts Höheres gerühmt werden, als dass er die Naturheilkraft erkannte, und überall mit Besonnenheit zu leiten wusste. So steht er nicht hinter Sydenham, Boerhaave, Stahl und van Swieten zurück, und ist in seinen Verordnungen ohne Vergleich einfacher, als Friedrich Hoffmann. Alle diese Männer erkannte er nächst Hippokrates als seine Muster (Rat. med. T. II. p. 3), und führte ihre Grundsätze mit unwandelbarer Festigkeit in's Leben ein. Hippokratische Klarheit im Beobachten und Einfachheit im Behandeln war sein Ziel, ihm näher zu kommen, entsagte er selbst Boerhaave'schen Lehrsätzen, und es war van Swieten's entschiedener Wille, dass er die Hippokratische Weise in dem neu erbauten Krankenhause einführen sollte, das die Kaiserin für den klinischen Unterricht bestimmt hatte (Rat. med. T. I. p. 3). . .

Es gab damals nicht wenige Aerzte, welche die Behandlung jeder fieberhaften Krankheit mit einem Brechmittel anfingen, und regelmässig alle zwei Tage eine nicht gelinde Abführung verordneten. Schon im siebzehnten Jahrhundert hatte man es vielfältig so getrieben, und Gideon Harvey's satyrische Geissel: „medici stercorarii, qui morbos per annum expellunt" (Stahl, Sileni Alcibiades) hatte nur den Missbrauch in seinen grellsten Farben dargestellt, ja noch in de Haen's Zeiten verbreitete Fizes, ein mittelmässiger, aber vielgehörter Lehrer in Montpellier, diese Art roher Grundsätze, und hatte in Frankreich keinen geringen Anhang. Es wurde also mit abführenden und Brechmitteln im Allgemeinen nicht viel weniger geschadet, als mit erhitzenden und schweisstreibenden, eine Zurechtweisung der Aerzte von dieser Seite war mithin nothwendig und heilsam. Dass de Haen in seiner späteren Zeit vom Widerspruch gereizt hierin zu weit ging, ist freilich zu bedauern, allein es ist nicht so viel Vernunft in dem grossen Haufen der Aerzte, dass eine Uebertreibung immer anders, als durch eine andere Uebertreibung beseitigt werden könnte, und die seinige war wenigstens unschädlicher, wenn man sein sonstiges Verfahren erwägt, bei dem er sich

rühmen konnte, dass in seinem Krankenhause niemals Petechien entstanden wären (Rat. med. cont. T. I. p. 175).

Wunderglaube.

Eine denkwürdige Regung des Zeitalters offenbart sich in dem Verhältniss der einfachen Naturbeobachtung, um welche sich de Haen unvergängliche Verdienste erworben hat, zu dem weitverbreiteten Wunderglauben. Dreihundert Jahre früher war es dem Papst Innocenz VIII. gelungen, das Menschengeschlecht mit den Fäden eines mörderischen Aberglaubens zu umspinnen. Die Wirkungen seiner Bulle vom 5. December 1484, welche die Scheiterhaufen der Hexen in allen Landen entzündet hatte, dauerten im achtzehnten Jahrhundert noch fort! . . . . So streute man überall die Saat der Finsterniss in den Boden des Aberglaubens, man träumte sich mit wonnevollem Grauen in die Welt des Uebersinnlichen, in der sich schwache Seelen so zaghaft und doch so gern verirren.

De Haen enthüllte mit vielem Scharfsinn den Betrug von Besessenen, und zeigte in der Behandlung vorgespiegelter dämonischer Nervenkrankheiten, welche Aerzte ganz anderer Denkart als die seinige war so oft zu ihrer Beschämung irre geführt haben, eine so ausserordentliche klinische Gewandtheit, dass sein Beispiel auf seine Schüler, die sich nach allen Seiten hin über die österreichischen Staaten verbreiteten, höchst wohlthätig eingewirkt haben muss. (Rat. med. T. V. p. 136. Epileptische dieser Art heilte er mit kalten Uebergiessungen.) Und so war sein Verfahren nicht nur in leichteren, sondern auch in sehr verwickelten Fällen, in denen vieljähriger Betrug durch das Zeugniss von Geistlichen als unzweifelhafter Einfluss des Teufels anerkannt war, eben so umsichtig als energisch. (Ein Weib aus der Gegend von Linz, das schon 18 Jahre lang ihr Spiel als Besessene getrieben und die Gläubigen in Staunen gesetzt hatte, entlarvte er als Betrügerin. Rat. med. T. XV. p. 129). Die heilsamsten Verordnungen wurden von der Kaiserin Maria Theresia erlassen, welche den Glauben an Zauberei wo nicht ausrotteten, doch wenigstens seine blutigen Folgen für immer verhinderten (de Magia, p. 296), und als einst drei gefolterte und in bester Form zum Tode verurtheilte Hexen auf ihren Befehl ihm und van Swieten zur Untersuchung übergeben wurden, so fiel die Entscheidung so aus, wie sie von erleuchteten Aerzten nur immer erwartet werden konnte (de Magia, Praef. p. XXV.). . . . .

Am meisten hatten die Teufelsbeschwörungen und Wunderheilungen Gassner's Eingang gefunden, eines ehemaligen Jesuiten und Priesters, der unter dem Schutze des Bischoff's von Regensburg ganz Süddeutschland in Bewegung setzte, eine zahlreiche Parthei von Finsterlingen aller Stände für sich hatte, und Erscheinungen hervorrief, welche den Charakter des Zeitalters der Aufklärung, wie es sich nannte, noch deutlicher bezeichnen, als die Erfolge

Swedenborg's, des Nekromanten Schrëpfer in Leipzig, Cagliostro's und Mesmer's. Nicht wenige bekannte Gelehrte, wie namentlich Lavater, hatten durch Aeusserungen der Leichtgläubigkeit und flache Beurtheilung, welche bei Veranlassungen dieser Art nie ausbleibt, ihren guten Ruf in Zweifel gesetzt, de Haen dagegen tritt als entschiedener und besonnener Widersacher Gassner's auf, entlarvt ihn als einen schlauen Exorcisten, dessen man sich bediente, um durch die Dämonenstimmen seiner Besessenen die Aufhebung des Jesuitenordens als eine Einbusse der katholischen Kirche darzustellen; kurz er zeigt sich hier wieder ganz als Arzt, gerade so, wie in seiner amtlichen Beurtheilung einiger Wunderheilungen durch Marienbilder (de Mirac. p. 119). Dies war allerdings der Anerkennung werth, und er hat hierin manche Schriftsteller übertroffen, die für Freidenker gehalten sein wollten. Indessen sieht man ganz deutlich, den Wunderglauben im Grossen als eine physische Erscheinung von tiefer Bedeutung aufzufassen, seine Regungen und Wirkungen in Kranken wie körperlich Gesunden zu erforschen — einer solchen Aufgabe war seine klinische Heilkunde nicht gewachsen. Ein klinischer Lehrer soll sich nicht einseitig auf die Erkenntniss und Behandlung der Krankheiten verstehen, er soll ein Philosoph, ein Kenner der menschlichen Seele sein, — dies war de Haen offenbar nicht.

Wien verlor diesen ausserordentlichen Mann am 5. September 1776, nachdem er nach van Swieten's Tode dessen Nachfolger als erster Leibarzt der kaiserlichen Familie geworden war, und der Ruhm seiner klinischen Schule sich in alle Welt verbreitet hatte. In seinen zahlreichen schriftlichen Denkmälern hat er sich dargestellt wie er war, ohne seine Schattenseite irgend zu verhüllen; er mochte nicht mit Eigenschaften prangen, die er nicht besass, seine Verdienste in dem ihm angewiesenen Fache waren so bedeutend, dass man ihn als einen Grundpfeiler der neuern klinischen Heilkunde betrachten kann. Sein Hauptwerk ist seine *Ratio medendi*, fortlaufende Berichte über sein klinisches Wirken, welche einen grossen Theil der Pathologie und Therapie umfassen, und seine wichtigsten Leistungen für eine längere Zeit fruchtbringend gemacht haben. Die Anhäufungen nutzloser Einzelheiten, welche die Aufmerksamkeit lähmen, — die gewöhnliche Klippe klinischer Berichte — ist in ihnen auf eine beifallswerthe Weise vermieden, und wenn sie auch nicht allen Anforderungen entsprechen, so genügen sie wenigstens in der Hauptsache, indem sie zur einfachen Naturbeobachtung kräftig anregen, und eine ungelehrte Empirie, in welche der klinische Unterricht so leicht ausartet, durchweg ausschliessen. In vielen Zuschriften an die Kaiserin Maria Theresia, welche den einzelnen Jahrgängen vorgedruckt sind, giebt sich die zarte Sorgfalt dieser grossen Frau für die Anstalten ihrer Schöpfung und ihre Theilnahme an dem Gedeihen der Heilkunde deutlich zu erkennen. . . . [Man

wird mit Interesse bei Hecker verfolgen, was gegen die in ihre Regierungszeit fallenden

Volkskrankheiten

geschah, deren Schilderung Hecker jedem seiner Nachfolger zu ersparen verstanden, weshalb hier nur einige seiner Worte über die betreffenden Aerzte.]

Chenot.

Pest.

Die Pestangelegenheit vertraute van Swieten hauptsächlich seinem Schüler Chenot, einem Niederländer aus Luxemburg, der schon 1755 in Siebenbürgen seinen Muth, seine Besonnenheit und seine ärztliche Bildung bewährte. Dieser Arzt machte die Pest zum Gegenstande seiner tiefsten Forschungen, leistete dem Staat in zwei Pestseuchen ausgezeichnete Dienste, und seine Erfahrungen waren es, nach denen die österreichischen Pestgesetze unter van Swietens Oberleitung im Jahre 1770 zum Theil entworfen wurden. Sein erstes Werk über die Pest erschien 1766; die Kaiserin beehrte ihn mit ihrem Beifall, und er verdoppelte seinen Eifer in der Lösung der Aufgabe seines Lebens, die er als eine Sache der Menschheit betrachtete. Seine Leistungen sind die Ergebnisse gereifter Beobachtung und tief umfassender historischer Pathologie, die in allem Studium von Volkskrankheiten eine unversiegbare und nie entbehrliche Quelle der Erkenntniss ist. Er war der gelehrteste, der erfahrenste und scharfsinnigste Pestarzt in ganz Oesterreich.

Hasenöhrl. Lautter.

Faulfieber. Wechselfieber.

Indessen regte sich der Geist der Beobachtung auch auf diesem Gebiete. So schildert Hasenöhrl ein epidemisches Faulfieber mit Petechien und Friesel, das in den Jahren 1757—59 in Wien herrschte, mit recht lebendigen Farben. . . .

Seine Schilderung eines entzündlichen Fiebers (Febris inflammatoria), das 1760 im spanischen Krankenhause häufig vorkam, ist meisterhaft, und von vielen Späteren offenbar benutzt worden. . . .

Nicht weniger verdienstlich ist die Beschreibung eines epidemischen Wechselfiebers in Laxenburg und der Umgegend, von Joseph Lautter. Dieser Arzt rechtfertigt die Achtung, die van Swieten gegen ihn hegte, in jeder Rücksicht, indem er sich den besten Beobachtern von Volkskrankheiten, vor allen Sydenham anzuschliessen sucht, und in der Ermittelung der Ursachen wie in der Beschreibung der den Wechselfiebern sehr günstigen Gegend von Laxenburg keine wichtige Frage unerörtert lässt.

A. Plenciz.

Scharlachfieber.

Dieser und anderer Beobachtungen ungeachtet kam man indes-

sen in der Lehre von den Volkskrankheiten nur langsamen Schrittes weiter, es wurden sogar veraltete Ansichten wieder geltend gemacht, die man schon vor länger als hundert Jahren mit gebührender Missbilligung beseitigt hatte, und Sydenham, den van Swieten hochschätzte und empfahl, wurde keineswegs allgemein verstanden. So bearbeitete namentlich Anton Plenciz die dunkele Lehre von der Ansteckung absprechend und behauptend durchaus nur wieder nach alten Vorurtheilen. Es war die todte unpathologische Ansicht Felix Plater's, die er zu verfechten suchte, die Contagien wären, unabhängig von den Krankheiten, die sie hervorbringen, von Anfang der Welt an vorhanden, und auf ihrer ursprünglichen unveränderlichen Verschiedenheit beruhe die Verschiedenheit jener Krankheiten. . .

Im Uebrigen war Plenciz ein guter Beobachter. Seine Abhandlung über das Scharlachfieber ist ausgezeichnet, und ohne Zweifel die beste, welche bis dahin (1762) erschienen war; sie wird für immer geschichtlichen Werth behalten, weil sie die Verschlimmerung der Krankheit um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts augenscheinlich darthut. . .

Sein Sohn Joseph v. Plenciz, der 1781 als klinischer Lehrer in Prag angestellt wurde, hat einige Verdienste um die Erkenntniss des gastrischen Zustandes in den Fiebern, setzte wie viele andere seinem Lehrer de Haen einen entschiedenen Widerspruch entgegen, und arbeitete im Geist der fortschreitenden Wiener Schule, seine Leistungen sind indessen weder im Ganzen ausgezeichnet, noch hat er die Lehre von den Volkskrankheiten weiter gefördert. Um den klinischen Unterricht in Prag hat Joseph v. Plenciz nicht geringe Verdienste, nachdem frühere Versuche, einen solchen Unterricht einzuführen, durch die Verhältnisse vereitelt worden.

Ferro.

Von allen Aerzten der Wiener Schule hat ohne Zweifel **Joseph Ferro** die Naturgeschichte der Volkskrankheiten am geistvollsten aufgefasst. Seine Ansichten über die Pest brachte er fünf Jahre später (1787) wiederum in Anregung, keine Erscheinung seiner Zeit hatte er vorübergehen lassen, ohne von ihr belehrt zu werden, und weit entfernt die althergebrachte todte Lehre von der Ansteckung zu unterschreiben, bewährt er sich durchweg als einen Forscher von tiefer Naturanschauung. . .

Kirchvogl. Marikowzky. Benkoe.

Constitutionen.

Unter den guten Beobachtern von Volkskrankheiten ist ferner Kirchvogl, ein Arzt in Wien, zu nennen, der sein im ersten Buche benutztes Werk nach Sydenham'schen Grundsätzen anlegte, dem Gange der Krankheiten aber nur durch einige Jahre gefolgt ist. Er hatte die Absicht, alljährlich über die Volkskrankheiten in

Wien und den benachbarten Ländern zu berichten, ist aber leider bald davon zurückgekommen. Sagar's, Langsvert's und Tichy's Verdienste um die Beobachtung der Volkskrankheiten von 1770 erhellen aus dem ersten Buche.

Ein anderer Arzt, Martin Marikowzky (er war seit dem Frühjahr 1763 Physicus des Syrmischen Comitats; s. p. 28 seiner Ephemerides), beschrieb in ähnlicher Weise, wenn auch nicht mit gleicher Umsicht, den Gang der Krankheiten in Syrmien, von 1763—66, einem Lande, das der ungarischen und der bösartigen Wechselfieber wegen von jeher in übelem Rufe gestanden hatte. Er verweilte vorzüglich bei den letzteren, und wenn auch sein Versuch nicht zu den ausgezeichneten gehört, so sieht man doch ganz deutlich, von welchen Anregungen die tägliche Ausübung der Heilkunst fern und nah belebt wurde.

Endlich gehört noch Samuel Benkoe hierher, ein ungarischer Arzt in Miskoltz, der die Krankheiten im Borsoder Comitat von 1780—93 vollständig und mit vieler Umsicht beschrieben hat. Die Heilkunde ist nie auf einem falschen Wege, wenn ihre Bearbeiter sich gedrungen fühlen, die Volkskrankheiten zu beobachten; nie hat ein grosser Arzt gelebt, der sich nicht auf diesem Felde versucht hätte, ja es ist geradehin unmöglich, zu höheren Lebensansichten zu gelangen, ohne die Uebung des Geistes in der Auffassung allgemeiner Lebensregungen einer Gesammtheit.

Leopold Auenbrugger von Auenbrug.

Geb. zu Grätz d. 19. Nov. 1722, gest. d. . . ? 1798.

Brust- und Geisteskrankheiten.

Der Geist der einfachen Naturbeobachtung, welche wir als einen Grundzug der Wiener Schule kennen gelernt haben, führte schon im Jahre 1754 einen verdienstvollen Arzt, L. Auenbrugger, auf den Versuch, die Erkenntniss der Brustkrankheiten durch das Anschlagen der Brust weiter zu fördern. Er beschäftigte sich damit volle sieben Jahre, ehe er mit seiner gediegenen Abhandlung hervortrat, und glaubte dann seine Untersuchungsweise für nicht viel weniger werthvoll erklären zu dürfen, als die Erforschung des Pulses und des Athmens. Zunächst führte der gedämpfte Ton beim Anschlagen mit allen seinen Verschiedenheiten bis zum völligen Verschwinden, zur näheren Bestimmung des Sitzes der Lungenentzündung, der Brustwassersucht, der Schwindsucht u. s. w.; allein weder in Oesterreich, noch im übrigen Deutschland, widmete man Auenbrugger's Entdeckung die gebührende Aufmerksamkeit. Schon 1770 wurde zwar dessen Abhandlung (von Rozier de la Chassagne, in dessen Manuel des pulmoniques. Paris 1770. 12.) in's Französische übersetzt; doch nahm man auch in Paris kaum Kenntniss davon, und nur erst als Corvisart im Jahre 1808 diese Angelegenheit durch eine neue Uebersetzung wiederum in Anregung gebracht hatte, erkannte man den ganzen Werth der Per-

Digitized by Google

cussion, und sie war es, welche einige Jahre später auf die Erfindung des Stethoscops führte. [S. oben bei uns II. p. 84. ff.]

Um die Beobachtung und Behandlung der Geisteskrankheiten, welche in diesem Jahrhundert äusserst roh, selbst unmenschlich, und in Irrenhäusern betrieben wurde, die nicht besser waren, als unreine Gefängnisse, hat Auenbrugger einige Verdienste.

S t ö r c k.

Geb. den 21. Februar 1731 zu Sulzgau in Schwaben, gest. im Febr. 1803.

Therapie.

Störck's Therapie wich von der seines Lehrers de Haen nicht wenig ab. Als Vorsteher des grossen Pazmarischen Krankenhauses, in welchem Amte er einem ganz unbekannten Arzte, Joseph Habermann, den 10. Juli 1758 nachfolgte, trat er bald selbstständig auf, und hatte Veranlassung, sich von der Grundlosigkeit einiger Uebertreibungen de Haen's zu überzeugen. . . .

Diese Bemerkungen ergeben sich aus der Rechenschaft Störck's über seine zweijährige Wirksamkeit im Pazmarischen Krankenhause, welche durch die Theilnahme vieler Aerzte aus der Stadt keine geringere Bedeutung erhielt, als die klinische Lehranstalt de Haen's. Der pathologische Theil dieses Berichts tritt hinter den therapeutischen zurück, und wiewohl Störck immer auf dem Wege eines vorsichtigen, die Natur verstehenden Arztes zu finden ist, so zeigt es sich doch durchweg, dass ihm das Heilmittel die Hauptsache ist, während er auf die pathologische Zergliederung der Krankheiten geringere Aufmerksamkeit verwendet. . .

Wichtige Ergebnisse für die Wissenschaft gewann Störck durch sein klinisches Wirken nicht, doch sind einige von ihm gegebene Andeutungen zu beachten. . .

Vierzig Leichenöffnungen nach verschiedenen Krankheiten, deren Ergebnisse Störck in seinen Jahresberichten mittheilt, können, wie die von Hasenöhrl u. a., als Anfänge zu einer pathologischen Anatomie betrachtet werden, die vor dem Auftreten van Swieten's in Wien gänzlich vernachlässigt war, doch erreichte man weder die Gediegenheit, noch die Fülle der Untersuchung eines Bonet oder Morgagni. . .

Als Nachfolger van Swieten's in den höchsten ärztlichen Aemtern hielt Störck die getroffenen Einrichtungen weniger im Geiste, als in der Form aufrecht, und sah gedeihen, was seit sechsundzwanzig Jahren allmählich in's Leben getreten war. . . . . Es war nun die Sache der Männer, die zu den Lehrstellen berufen wurden, den schaffenden Geist zu erhalten, der unter van Swieten seine Schwingen mächtig geregt, der die Wiener Schule hoch erhoben, in ganz Europa Nacheiferung erweckt, der sich, selbstständig forschend, seine Richtung vorgezeichnet, und nicht erst fremde Anregung zögernd abgewartet hatte, um dem blossen Bedürfniss der Zeit widerstrebend zu genügen. Die Universitäten sollen sich nicht

Digitized by Google

nur im Besitz der Wissenschaft erhalten, sie sollen die Blüthe der geistigen Thätigkeit entfalten — sie sollen sich nicht auf den technischen Unterricht beschränken, der nur durch höheres Streben beseelt wird, nicht die herkömmliche Mittelmässigkeit hegen, die keine Gelegenheit versäumt, sich als das wahre Bedürfniss der menschlichen Gesellschaft geltend zu machen.

W. Trnka von Krżowitz. Wernischek.

Litterarisches Treiben.

Von allen Lehrern der Wiener Schule hat Maximilian Stoll seinem Beruf am meisten in diesem Sinne entsprochen, ein Mann, der sich den ersten Aerzten aller Zeiten anschliesst, und sein Andenken durch Forschungen verewigt hat, welche als die gediegensten und geistvollsten seiner Schule hervortreten. Bei der grossen Anregung, welche durch van Swieten und einige der genannten Männer dem ärztlichen Stande gegeben war, konnte es aber nicht an weniger bedeutenden Leistungen fehlen, die in der Entwickelung des Ganzen nothwendig dem immer verschiedenartigen und oft untergeordneten Bedürfnisse der ärztlichen Gesellschaft entsprachen.

Wir nennen von diesen zuerst die pathologischen Zusammenstellungen von Trnka von Krzowitz, einem akademischen Lehrer in Tyrnau, Ofen und Pesth, über eine Anzahl von Krankheiten, namentlich die Wechselfieber, den Starrkrampf, die Harnruhr, die Taubheit, den schwarzen Staar, den weissen Fluss, das Zehrfieber, die Augenentzündung, den Magenkrampf, die englische Krankheit, die Trommelsucht und die Hämorrhoiden. Sie sind mit vielem Fleisse ausgearbeitet, und haben bei der Gewissenhaftigkeit, mit der Krzowitz, die Beobachtungen aller Jahrhunderte zusammenfassend, zu Werke gegangen ist, nicht unerheblichen Nutzen gestiftet; allein man vermisst überall das geistige Band, das den angehäuften Stoff vereinen könnte, in dessen Besitz er vom historisch-pathologischen Standpunkte dennoch weit entfernt geblieben ist. . .

Zunächst sind die einst mit Beifall aufgenommenen Arbeiten von Wernischek zu erwähnen. Dieser Arzt suchte die Erkenntniss und Heilung der Krankheiten auf die Ursachen derselben zu begründen, ging bei seinen Untersuchungen mit rühmlichem Eifer und Nachdenken zu Werke, unzufrieden mit dem empirischen Verfahren der Alltagsärzte, die bald nur die äusseren Erscheinungen beachten, bald nur specifischen Mitteln vertrauen, und ihre Behandlungen mehr von den Namen der Krankheiten, als von den Heilobjecten abhängig machen. Dies Grundübel der ärztlichen Praxis findet seine Abhülfe nur in dem ernsten Streben, nur in der tieferen Forschung der Lehrer und Schriftsteller, unmittelbar kann es nicht besiegt werden, weil die Empfänglichkeit für Belehrung fehlt. . .

Plenck.

Geb. den 28. Nov. 1738, gest. den 24. Aug. 1807.

Joseph Jacob v. Plenck hat sich als ein fleissiger Bearbei-

ter ganz verschiedenartiger Fächer eine lange Reihe von Jahren hindurch hervorgethan, und sein Wirken über die Zeit hinaus fortgesetzt, in welcher sich die *ältere Wiener Schule abschliesst.* Gelehrte dieser Art, an denen die neuere Zeit besonders fruchtbar gewesen ist, fehlen nie, wo ein vielseitiges Bedürfniss eine entsprechende Thätigkeit hervorruft. Sie richten sich nach den Erfordernissen des alltäglichen Unterrichts, arbeiten mehr nach äusseren Veranlassungen, als mit innerem Beruf, versplittern ihre Kräfte in weitschichtigen Aufgaben, sind unablässig bereit, den vorhandenen Stoff in neue Formen zu bringen, stiften durch Fleiss und gute Anlagen nicht selten einigen Nutzen: allein begierig auf das Lob, die ganze Wissenschaft mit Leichtigkeit zu umfassen, und von der Gelegenheit abhängig, die sie zur Eile antreibt, halten sie sich gewöhnlich nur an der Oberfläche, veranlassen keine Fortschritte in den vielen Fächern, die sie sich zu eigen machen, von denen sie aber kein einziges ganz durchdringen, und das reine Ergebniss ihres Lebens steht mit der angewandten Mühe in keinem Verhältniss. . .

Plenck's nächste Schrift, über die Geschwülste, wurde mit nicht geringem Beifall aufgenommen, doch ist dieser nur aus dem Streben des Zeitalters nach äusserer formeller Anordnung zu erklären, dem selbst verfehlte Versuche genügen konnten. Nicht weniger, als alle Krankheiten, wurden in eine Uebersicht gebracht, die sich irgend mit Geschwulst verbinden, und so vereinigten denn achtzehn Klassen das Verschiedenartigste, was die Pathologie darbietet. Die krankhaften Lebensregungen, auf die alles ankommt, bleiben dabei Nebensache, die unwesentliche äussere Form dagegen tritt als der wichtigste Eintheilungsgrund hervor, so dass Pestbeulen und Hirnwassersucht, Muttermähler und Pulsadergeschwulst, Entzündungen und Horngewächse fast in einem Athem abgehandelt werden. Es ist leicht, an den verschiedenartigsten Dingen irgend einen Berührungspunkt aufzufinden, die Pathologie gedeiht aber nicht durch blosse Berücksichtigung des Aeusseren.

Nicht viel gediegener ist Plenck's vielbelobte Anordnung der Hautkrankheiten. (Er hat vierzehn Klassen: 1) Maculae, 2) Pustulae, 3) Vesiculae, 4) Bullae, 5) Papulae, 6) Crustae, 7) Squamae, 8) Callositates, 9) Excrescentiae cutaneae, 10) Ulcera cutanea, 11) Vulnera cutanea, 12) Insecta cutanea, 13) Morbi unguium, 14) Morbi pilorum. S. s. Doctrina de morbis cutaneis.) Man würde ihn mit Unrecht für die Grundfehler der damaligen nosologischen Systemsucht verantwortlich machen, die, wenn sie auch aus dem natürlichen Streben hervorging, des unendlich Mannigfaltigen durch äussere Anordnung Herr zu werden, doch nur mit der Schale der Erscheinungen ihr Spiel trieb. Es ist indessen offenbar, dass die blosse Form der Hautübel mit den krankhaften Zuständen, die ihnen zum Grunde liegen, nur in einer entfernten Beziehung steht, indem dieselbe Krankheit verschiedene Formen von Ausschlägen her-

vorbringen, und wiederum dieselbe Form von Ausschlag in sehr verschiedenen Krankheiten erscheinen kann. Mindestens wäre es unerlässlich gewesen, die eigentlichen Exantheme, gleichviel ob sie in fieberhaften oder langwierigen Krankheiten hervorkommen, von den bloss örtlichen Hautübeln streng zu scheiden, wie dies bereits Sagar mit tieferer Erkenntniss des Wesentlichen gethan hatte; von diesem trefflichen Forscher entnahm Plenck indessen nur äussere Unterscheidungen, und begnügte sich mit dem Lobe, vieles Ungehörige herbeiziehend, ein namenreicheres Lehrgebäude der Hautübel aufgeführt zu haben, als Sauvages, Linné, Vogel, Macbride und Cullen, in dem man den Scharlach dicht neben den venerischen Flecken, ganz nah bei den Sommersprossen, den Friesel bei dem Feuergürtel und die Pocken dicht neben der Krätze findet.

[Von Hecker's Urtheil über Plenck's Hautkrankheiten weicht das meinige zu entschieden ab, als dass ich es hier nicht mit geziemender Bescheidenheit freimüthig bekennen sollte. — Es darf zunächst wohl erinnert werden, dass Plenck offenbar zuerst jenen neuen Weg der Dermatopathologie betreten hat, auf den wir diese Lehre, mit sehr wenigen und sehr späten Ausnahmen noch heute befangen sehen. Befangen sag' ich mit Ueberzeugung, denn allerdings ist jene (fast alleinige) Rücksicht, welche Plenck auf die sinnlich wahrnehmbaren krankhaften Veränderungen der Haut nehmen lehrte eine Einseitigkeit. Aber war es deshalb auch nur im geringsten weniger eine überhaupt neue Seite? Was kommt denn bei Moses und Herodot, bei Hippokrates und Aristoteles, bei Plutarch, Lucian und Virgil, bei Plinius und Curtius, bei Celsus und Galen, bei Aretaeus, Aëtius (Archigenes) und Paul von Aegina, oder was bei Actuarius, Fernel, Vidus Vidius, Sennert, die alle der Hautkrankheiten mehr und minder gedenken, für deren Systematik Richtigeres vor? Was will denn Mercurialis Abtheilung in Krankheiten der Kopfhaut und Körperhaut sagen? — obschon sie Alibert in seinen „Teignes und Dartres" wieder aufwärmt. Was hatten denn Haffenreffer, Bonacursius und Turner, jenem aus dem Alterthum kärglich Ueberkommenen sonderlich hinzugefügt? Oder entfernt sich Lorry's sonst so tüchtige und namentlich zum ersten Male auf diesem Felde geschmackvolle Darstellung überhaupt — nemlich systematisch — so sehr merklich von ihnen? Plenck hat 1) eine umfassendere Systematik der Hautkrankheit offenbar geschaffen; 2) er hat in dem Studium dieser Krankheiten nicht nur durch deren allgemeine Ordnung, sondern auch durch die besondere Darstellung die neuere Epoche begründet; 3) Willan, Batemann, Biett, Thomson etc., die bei unendlich reicherer Gelegenheit und allerdings zum Theil schärferer Beobachtungsgabe ihr ganzes Leben der Dermatologie gewidmet, weichen doch von Plenk's Systematik kaum wesentlich ab. Ja Batemann gesteht dies 4) selbst: „Es ist wahrscheinlich, sagt er, dass Dr. Willan diesem Werke des Prof. Plenck

die Grundlage seiner Classification verdankt, da *seine Definitionen sowohl, wie seine Kunstausdrücke mit denen des ungarischen Nosologen genau übereinstimmen.*" Und bis heute, was hat man (**Fuchs** ausgenommen) gehört?, immer **Willan** und wieder **Willan**! Mehr als dreiviertel Jahrhundert hindurch hat somit **Plenck's** Ansicht gegolten und sie sollte so ganz verdienstlos sein?! Man könnte glauben, der Verf. dieses Zusatzes überschätze **Plenck**, weil dergleichen bei speciellerer Beschäftigung mit gleichem Gegenstande denen leicht begegnet, die ihrer Vorgänger Verdienst anzuerkennen streben; allein das von ihm soeben (Berlin 1843 bei **Rücker** und **Püchler**) herausgegebene, neue, praktische System der in der Haut erscheinenden Krankheiten, dem gerade die entgegengesetzten Rücksichten zu Grunde liegen, widerlegt dies.]

Die Vielseitigkeit dieses Arztes verdiente alle Anerkennung, wenn in seinen Werken ein schaffender Geist zu erkennen wäre, der die bearbeiteten Fächer gehoben, und die Lernenden kräftig angeregt hätte: allein von fremder Anssaat zu erndten, ist kein erhebliches Verdienst, und vor allen sollten die akademischen Lehrer bedenken, dass die Schreibfertigkeit, die ohne innere Veranlassung die Litteratur mit einer Bücherfluth überschwemmt, den ärztlichen Studien offenbaren Nachtheil bringt. Denn selbst mittelmässige Handbücher weiss man irgendwie für einige Zeit geltend zu machen, und während neue, die nicht besser sind, die alten verdrängen, gerathen die Meisterwerke, die als Muster vorleuchten sollten, allmählich in Vergessenheit, so dass endlich alles Lernen sich nur im Kreise einer flachen Gegenwart dreht.

Neben den Lehrern fehlte es in Wien nicht an Schriftstellern, die den Büchermarkt mit Sammlungen, Ausgaben, Zeitschriften und Uebersetzungen versahen, wie dergleichen gerade nothwendig zu sein schienen. Am meisten suchte sich in dieser Beschäftigung **Wasserberg** auszuzeichnen, von dem wir ausser einer grossen Menge grösstentheils überflüssiger Uebersetzungen eine Sammlung kleiner Schriften der Wiener Schule und ein compilatorisches Handbuch der Chemie besitzen. Andere können unerwähnt bleiben.

Symptomatische Nosologie.

J. B. M. Sagar.

Geb. den 2. Nov. 1702, gest. den . .? 1778.

Wenden wir uns jetzt wieder dem schaffenden Geiste zu, der die Heilwissenschaft in neuen Richtungen kräftig förderte, so kommt uns zunächst **Sagar** entgegen, ein Gelehrter, der in dem beschränkten Wirkungskreise eines mährischen Kreisarztes den hervorragenden Forschern seines Zeitalters sich gleichzustellen wusste, und nur erst in seinem hohen Alter, wie einst **Alexander von Tralles**, mit den Ergebnissen seiner gediegenen Erfahrung hervortrat. Die ruhmvollen Bemühungen grosser Naturforscher, vor allen **Linné's**,

durch künstliche systematische Anordnung die Reiche der Natur zugänglicher zu machen, hatten die Pathologen zur Nacheiferung angeregt. Man glaubte, auf dieselbe Weise die unendlich wandelbaren Formen der Krankheiten nach künstlichen Eintheilungsgründen ordnen zu können, und mit einem solchen Versuche einen beträchtlichen Schritt weiter zu kommen, als die nächsten Vorfahren, die noch die uralte Eintheilung der Fieber beibehalten, und die fieberlosen Krankheiten durchaus kunstlos nach der Ordnung der Theile abgehandelt hatten. Zuerst (1759. 63.) hatte Sauvages in Montpellier diese Richtung mit vielen Beifall eingeschlagen, ihm war (1763) Linné mit einem fast verfehlten Versuche gefolgt, der von seinem, im Pflanzensystem so hellstrahlenden Scharfsinn nur geringe Spuren erkennen liess; beiden schloss sich ein Jahr darauf R. A. Vogel in Göttingen, und 1772 Macbride in London an. Die Grundsätze dieser berühmten Nosologen waren dieselben, die Ausführung im Einzelnen verschieden, wie bei der unendlichen Fülle anzuordnender Erscheinungen zu erwarten stand.

Man sieht aus der raschen Aufeinanderfolge dieser Bestrebungen, an denen Gelehrte aller gebildeten Völker ohne Verabredung Theil nahmen: *die systematische Nosologie* war ein Bedürfniss der Zeit, und in der That erscheint sie als *eine bedeutsame Uebergangsstufe des Alten zum Neuen.* Das Reich des Besonderen musste erobert, nach aussen und im Innern scharf abgegränzt werden, wollte man irgend den Ueberblick gewinnen, der nöthig zu sein schien, um die Forschung auf höhern Standpunkten zu erleichtern. Auch war es offenbar, dass jede mit Geist unternommene nosologische Arbeit zu erheblichen Ergebnissen führen musste, wenn man irgend die allgemeine Erfahrung zu Rathe hielt, und mit Vermeidung schroffer Schulansichten, die natürlichen Charaktere der Krankheiten, denen die Formen untergeordnet sind, wo nicht streng durchzuführen, doch wenigstens anzudeuten suchte, wie dies in Linné's künstlichem Pflanzensystem mit so augenscheinlichem Erfolge geschehen war. Rühmliches war in dieser Beziehung schon von Sagar's Vorgängern geleistet, doch waren im Allgemeinen die Merkmale der Gattungen nicht treffend genug angegeben worden, man hatte bei allem künstlichen Namenwerk das Wesentliche zuweilen verkannt, und war in der Unterscheidung der Formen nicht selten in's Kleinliche gegangen, während doch jede spitzfindige Genauigkeit der Natur geradehin zuwider ist.

Sagar hielt sich am meisten an Sauvages, besserte indessen vieles in der Eintheilung der Klassen und Ordnungen, und einige natürliche Familien erhielten durch ihn eine richtigere Stellung. . . . . Indessen hätte schon damals die Kritik viele erhebliche Einwendungen machen können. Denn gewiss war der Grundsatz, allein nach den äusseren Erscheinungen einzutheilen, da man doch Inneres in nicht geringer Fülle kannte, durchaus falsch, ja selbst noch unrichtiger, als in der Zoologie die wesentlichen Merk-

male blos von dem Aeussern, wie etwa von der Haut, den Zähnen, den Füsseu zu entnehmen, weil die Symptome der Krankheiten noch viel wandelbarer sind, als das Aeussere in der Thierwelt. . . Nichtsdestoweniger ist Sagar's nosologischer Versuch der beste von allen des achtzehnten Jahrhunderts. Die Bezeichnungen der Gattungen und Arten sind grossentheils treffend, richtig, und wo eigene Beobachtung ihm zu Statten kommt, gewahrt man überall den Natursinn des vielbewährten, allem Schulzwange entwachsenen Arztes. Historische Pathologie und Kenntniss des Fremden ging ihm freilich eben so ab, wie selbst den Besten seines Zeitalters.

Sagar wusste die Weise der älteren Aerzte, denen es auf lebensfrische Bilder der Krankheiten ankam, mit der nosologischen Forschung zu verbinden, welche die Fülle krankhafter Erscheinungen durch gegliedertes Namenwerk zu ordnen strebte. Wäre man ihm hierin immer gefolgt, so hätte man, wie er, den Fehlgriff vermeiden können, das Fachwerk für wichtiger zu halten, als seinen Inhalt, allein es lag in der menschlichen Natur, auch hier, wie sonst immer, das Leichtere zu ergreifen, und darüber die wesentliche Aufgabe aller ärztlichen Untersuchung zu verkennen, welche die Verschiedenheit des Besondern auf die einfachen Lebensregungen zurückzuführen fordert.

Als vielbeschäftigter Kreisarzt fand Sagar häufige Veranlassung, ausser den Volkskrankheiten auch einige Thierseuchen zu beobachten, und kam hierdurch, wie einst Ramazzini, und einige seiner französischen Zeitgenossen, namentlich Vicq d'Azyr und Paulet, in den Besitz sehr vielseitiger vergleichend pathologischer Kenntnisse, welche seinen Forschungen eine in den Schulen in dieser Richtung noch nie erreichte Gediegenheit und Reife verbürgten.

Stoll.

Geb. den 12. Oct. 1742, gest. den 23. Mai 1787.

Erkenntniss der Lebensstimmung. Sein Leben.

Ihre Höhe erreichte die Wiener Schule in **MAXIMILIAN STOLL**, der die grosse Aufgabe zu lösen wusste, die Lebensregungen seines Zeitalters zu erkennen, und durch sein geistvolles Wirken die Aerzte auf die Wege der Forschung zurückführte, die einst Hippokrates und Sydenham betreten hatten. Sein Geschick war ihm ungünstig, doch überwand er mit der unbesiegbaren Kraft einer edeln Natur zahllose Hindernisse seines Strebens, und sein kurzes Leben erhielt für die Heilwissenschaft eine ruhmvolle Bedeutung.

Als Sohn eines armen und unbekannten Wundarztes in dem schwäbischen Orte Erzingen, wo er am 12. October 1742 geboren wurde, konnte er kaum hoffen, höherer Bildung jemals theilhaftig zu werden. Sein Vater, der ihn zum Wundarzt bilden wollte, nahm ihn schon als zarten neunjährigen Knaben, so klein und schwächlich er war, in die Lehre, und versagte ihm entschieden allen bes-

sern Unterricht. Nur sein unüberwindlicher Widerwille vor den kleinen chirurgischen Verrichtungen befreite ihn endlich nach anderthalbjähriger Prüfung aus den Schranken der Barbierstube, die er nun mit der lateinischen Schule des Ortes vertauschte. Hier entwickelten sich die ersten Keime seines Talents, und nach vieljährigem Lernen gingen seine Wünsche in Erfüllung, in die Jesuitenschule zu Rottweil aufgenommen zu werden. . .

Allein später zerfiel er mit seinen Oberen, die in ihm kein gefügiges Werkzeug fanden, und überdrüssig des geisttödtenden Drukkes, und der Ränke, deren Augenzeuge er gewesen war, bestand er auf seine Entlassung aus dem Orden, die ihm denn auch im Jahre **1767** zu Theil wurde.

Nach einem kurzen Aufenthalt in Erzingen begab er sich nun nach Strassburg, um sich der Heilkunde zu widmen, und ein Jahr darauf nach Wien. Hier wurde er ein eifriger Schüler de Haen's, lernte von ihm Krankheiten beobachten, und huldigte der einfachen hippokratischen Therapie, aber auch den schroffen Ansichten seines Lehrers in Betreff der Aderlässe und Brechmittel, welche den Zuhörern in aller Form der Rechtgläubigkeit mitgetheilt wurden. Den gültigsten Beweis hiervon geben seine öffentlich vertheidigten Sätze, in denen die Behauptungen de Haen's über die entzündliche Natur der Fieber, über die Bedeutungslosigkeit der Symptome des gastrischen Zustandes und der Schwäche, so wie der Auflösung des gelassenen Blutes, und die allgemeine Nothwendigkeit der Aderlässe so folgerecht verwebt sind, dass man den Selbstdenker überall vermisst, und nur den gänzlich befangenen Anhänger der Schule wiedererkennt. Seine Armuth wurde ihm nicht hinderlich, die ärztlichen Studien mit Auszeichnung zu beendigen, im Todesjahre van Swieten's erhielt er die Doctorwürde, und bald darauf finden wir ihn in einem mühevollen aber lehrreichen Wirkungskreise in Ungarn, als Physicus des Honter Comitats. . .

Indess war er in der Behandlung der vorherrschenden gastrischen Fieber entschieden unglücklich, und wenig fehlte, so hätte er aus Unmuth über seine geringen Erfolge der Heilkunst gänzlich entsagt, doch stärkte ihn das fortgesetzte Studium von Sydenham's unsterblichen Werken, bald lernte er die Winke der Natur verstehen, und behandelte fortan die gastrischen Fieber wie die Aerzte anderer Schulen. Tissot's berühmte Abhandlung über die Gallenfieber, oder wie seine Gegner in Wien behaupteten, das Beispiel eines untergeordneten Wundarztes, der ohne Zweifel mehr Natursinn besass, als de Haen, soll seine Sinnesänderung veranlasst haben; wahrscheinlicher ist, dass er seinen und seines Lehrers Irrthum von selbst einsah, und wie jeder gebildete Arzt durch das Studium besserer Schriften darauf geführt wurde, wie dies aus seinem spätern Briefe an Grant in London hervorgeht. Wir besitzen sein ärztliches Tagebuch aus dieser für ihn so denkwürdigen Zeit, und hier kann man sehen, wie er sich Schritt für Schritt von sei-

nen ursprünglichen Verirrungen zurechtfindet. Schon 1773 zweifelt er nicht mehr an der Nothwendigkeit der Unterscheidung der Gallenfieber von den entzündlichen, und der Brechmittel wusste er sich schon mit vieler Gewandtheit zu bedienen. Die epidemischen Einflüsse, welche de Haen unbeachtet liess, begann er jetzt mit grosser Aufmerksamkeit zu beobachten, und nachdem er sich des Schulzwanges gänzlich entledigt, trat er freien Sinnes als der grosse Arzt auf, den einige Jahre später ganz Europa in ihm bewunderte.

In Ungarn verweilte Stoll zwei Jahre, nicht ohne in seinem beschwerlichen Berufe von den einheimischen Fiebern vielfältig zu leiden; nach Verlauf dieser Zeit im Herbst 1774, veranlasste ihn ein hartnäckiges Wechselfieber, das ihn aufzureiben drohte, zur Rückkehr nach Wien. Hier widmete er sich fast ausschliesslich der ärztlichen Praxis, am meisten verehrt von den dortigen zahlreichen Griechen, deren Sprache ihm vollkommen geläufig war. Schon in der Jesuitenschule in Ingolstadt hatte er sich die Kenntniss derselben zu eigen gemacht, und noch später äusserte er bei öffentlichen Gelegenheiten den Wunsch, dass sie ihrer Vollkommenheit wegen allgemeiner werden möchte. Zugleich hielt er in der Stille, seinem innern Drange folgend, ohne jedoch von der Facultät dazu befugt zu sein, ärztliche Vorlesungen, und bildete sich auf diese Weise einen seiner würdigen Wirkungskreis. Er besass bereits die Achtung angesehener Männer, die ihm eine erfreuliche Aussicht in die Zukunft eröffneten, als einige Zeit darauf die Stelle eines Arztes am Dreifaltigkeitshospitale, in dem de Haen seine klinischen Uebungen hielt, durch den Tod des Dr. Holzbauer erledigt wurde, und fast zugleich die letzte Krankheit de Haen's es nothwendig machte, für die Vorlesungen dieses berühmten Lehrers einen würdigen Stellvertreter eintreten zu lassen. Holzbauer's Stelle erhielt Stoll zu Anfang des Jahres 1776, vorzüglich auf Empfehlung Molitor's, eines einflussreichen Arztes, dessen Tochter er heirathete, und so stand ihm kein Hinderniss im Wege, die Vorlesungen seines Lehrers vorläufig fortzusetzen, dessen klinisches Lehramt ihm nach seinem Tode, zu Ende desselben Jahres übertragen wurde. . .

Von der ersten Stunde seiner Wirksamkeit an war jede Spur von de Haen's einseitigem Eifer verschwunden, die fieberhaften Krankheiten wurden nun endlich mit Scharfsinn gesondert, jeder Heilart widerfuhr ihr Recht, der Naturheilkraft wurde ohne nachtheiliges Abwarten gehuldigt, und alle starren Vorurtheile waren wie mit einem Schlage verbannt. Die ehrenvollste Anerkennung blieb nicht hinter den grossen Verdiensten Stoll's zurück. Von fern und nah, am meisten aber aus dem nördlichen Deutschland, kamen junge, selbst auch ältere Aerzte nach Wien, um den geistvollen, den menschenfreundlichen und gelehrten Mann unter den Seinen wirken zu sehen, und es ist kaum zu ermessen, welchen anregenden Einfluss seine Lehren auch in den fernsten Kreisen geäussert

haben. In den ersten drei Jahren war es, in denen er seine unübertroffenen Jahresberichte bearbeitete, die als die Haupturkunde des Ueberganges der Wiener Schule zur höheren Naturbeobachtung dastehen; in seiner noch übrigen Lebenszeit nahm ihn das Vertrauen der Bewohner Wien's zu sehr in Anspruch, als dass er sich den Beschäftigungen eines gelehrten Arztes so rücksichtslos hätte widmen können, wie es wohl ursprünglich in seinem Sinne lag, und er der Wissenschaft in seiner Stellung vielleicht schuldig gewesen wäre. Von 1779 an theilte er seine Zeit zwischen seinen Amtsverrichtungen als klinischer Lehrer, und einer glücklichen, ausgedehnten Praxis, die ihn jedoch nicht hinderte, die Gegenstände seiner Forschungen festzuhalten, so dass er wenigstens seine Mussestunden benutzte, um die Welt noch einiger reiferen Ergebnisse seines so kurzen Lebens theilhaftig zu machen.

So verflossen die Jahre bis 1784. Jetzt aber kam ein längst vorbereiteter Plan Kaiser Joseph's zur Ausführung, sämmtliche Hospitäler der Hauptstadt, mit Ausnahme einiger klösterlichen Stiftungen, in eine grosse Krankenanstalt in der Alser-Vorstadt zu vereinigen. Das Dreifaltigkeits-Hospital wurde aufgehoben, und Stoll seiner segensreichen Wirksamkeit entzogen. Man erwartete, man hoffte, die Oberaufsicht über das neue allgemeine Krankenhaus, das mehrere Tausende von Betten enthielt, würde ihm, dem Würdigsten zu Theil werden, auch hatte er bereits über die öffentliche Krankenpflege ein treffliches Gutachten gegeben, allein erster Vorsteher des Krankenhauses wurde Quarin, der, wenn auch sonst nicht ohne Verdienst, doch mit Stoll nicht entfernt verglichen werden konnte, und die klinische Lehranstalt, aus der die Aerzte für das ganze Land hervorgehen sollten, und deren Verbindung mit der allgemeinen Hospitalpraxis Stoll als nothwendig erwiesen hatte, wurde auf ein kleines Gebäude im ersten Hofe des Krankenhauses beschränkt. Hier waren ihm zwei Krankenzimmer angewiesen, jedes mit sechs Betten, das eine für Männer, das andere für Frauen, und ein Hörsaal zu den Vorlesungen, nicht anders als in den ärmlichsten Stiftungen, und als hätte man die Absichten van Swieten's bei der ersten Anlage des klinischen Krankenhauses geradehin vergessen.

Die wesentlichste Seite seines klinischen Unterrichts ging nun verloren, er war nicht mehr im Stande, den Genius der Krankheiten zu zeigen, sondern musste sich auf die Uebungen der gewöhnlichen Art beschränken, ja es wurde ihm nicht einmal ein geeigneter Raum für pathologische Leichenöffnungen gestattet, die er im Kreise seiner Schüler mit grosser Sorgfalt vorzunehmen pflegte. *So hemmte man innerhalb der Pforten des grössten europäischen Krankenhauses das Wirken des ausserordentlichen Mannes, dem kein Zeitgenosse den Rang des ersten klinischen Lehrers streitig machen konnte.* Wenig fehlte, so hätte er seine Lehrstelle niedergelegt, um sich ferneren Kränkungen von Seiten

missgünstiger Oberbeamten für immer zu entziehen (Nicolai, Beschreibung einer Reise durch Deutschland. Berlin, 1784. Bd. IV. S. 765.) Die Ursachen dieser Einschränkung, die als ein wahrer Rückschritt der Wiener Schule betrachtet werden muss, liegen klar genug am Tage. Stoll's wohlerworbener Ruf, sein anscheinendes Glück, das ihn so rasch gehoben, hatte den Neid sehr vieler Aerzte und Beamten erweckt; seine Sanftmuth wusste feindlichen Angriffen nicht den wohlberechneten Widerstand entgegenzusetzen, der in Verhältnissen dieser Art vor Gefahren sichert, auch mochten seine Grundsätze hier und da Anstoss gegeben haben, denn er zeigte sich der Mittelmässigkeit entschieden abgeneigt, und verlangte offen, dass die Heilkunde, wenn sie wahrhaft nützen sollte, zur höchsten Vollkommenheit erhoben werden müsste (vergl. Einrichtung der Krankenhäuser, S. 70.). Die Meisten hatten auch wohl keinen Sinn für sein höheres Streben, und hielten es für überflüssig, wo nicht für nachtheilig; jederzeit aber ist die Nichtachtung und die Zurücksetzung eines Mannes von so hervorragendem Verdienst ein untrügliches Merkmal, dass eine Gesinnung herrscht, die nur geringere, ihr selbst gleichartige Eigenschaften dulden will.

So eng die Oberbeamten die Gränzen der klinischen Schule gezogen hatten, so redlich war Stoll dennoch bemüht, den fehlenden Stoff durch seinen Geist zu ersetzen, ja er entsprach selbst der Anforderung Störck's, den Unterricht der Wundärzte zu übernehmen, wiewohl seine Vorlesungen über das ganze Gebiet der praktischen Heilkunde, gewiss die gediegensten, die in dieser Zeit irgendwo gehalten wurden, sich nur für gebildete Zuhörer eigneten, und war überdies seit 1780 für die Pockenimpfung sehr thätig. Das letzte Werk, das er noch bearbeitete — es erschien kurz vor seinem Ende — sind seine Aphorismen. Sie stehen den Boerhaave'schen würdig zur Seite, und sind als das werthvollste Denkmal seiner beständig regen und unzerstreuten Geisteskraft zu betrachten. Stoll brachte sein Leben nur auf vierundvierzig Jahre. Er starb am 23. Mai 1787 nach eintägiger Krankheit apoplektisch. (Störck und Mertens waren bei seinem Tode zugegen. — Es ist nicht ohne alle Beziehung, dass seine Wittwe ihn im Jesuitenanzug bestatten liess. Ihm selbst war jede Erinnerung an diesen Orden so zuwider gewesen, dass er noch einige Jahre vor seinem Tode das Dokument seiner Entlassung, von der Hand des Jesuitengenerals Ricci, verbrannt hatte). Früher von ihm überstandene Leiden und übergrosse Anstrengungen, wechselten bei einer freudenlosen Häuslichkeit nur mit geringen Erholungen ab. (Seine Lebensweise war sehr einfach; zum Studium blieben ihm aber nur die Stunden von zehn bis ein Uhr Nachts übrig. Vergl. Stoll's Biographie, bei Wittwer, S. 78., die nach Petzel's Denkmal auf Stoll, herausgegeben von Blumauer, Wien 1787. 8., bearbeitet ist, und Eyerel de vita et scriptis M. Stollii, Rat. med. T. IV. p. 1. Er hinterliess eine Tochter und einen Sohn, der nicht be-

kannt geworden ist). — Genug, um einen ohnehin zarten Körper so zu erschüttern, dass ein anfänglich nur rheumatisches Uebel ihm den Tod bringen konnte!

a. Stolls Schriften.

Dies ist das Leben des grossen Lehrers, in dessen Schriften sich die Wahrheit der Natur spiegelt. Er kam nicht eben früh auf die rechte Bahn der Forschung, und wurde schon in einem Alter wieder abgerufen, in dem die Früchte geregelter Studien nur erst zu reifen beginnen. Fast sind es nur vierzehn Jahre, in denen er selbstständig gedacht und beobachtet hat, doch leistete er, weil sein klarer Geist die Natur verstand, in dieser kurzen Zeit mehr, als schwerfällige Schulen in halben Jahrhunderten. Nach Boerhaave's Beispiel gewöhnte er sich schon früh daran, die Ergebnisse seiner Beobachtungen aphoristisch auszudrücken, und vermied mit grosser Sorgfalt die wortreiche Breite, die in grundlosen Meinungen umherschwindelnd, der Heilkunde von jeher so beschwerlich gefallen ist. Wo aber auch sonst diese Schreibart nicht anzuwenden war, da gewahrt man doch überall den Zügel, den er seinem Geiste anzulegen wusste, und bei aller Erörterung des Einzelnen, die von dem Stoffe abhing, der sich darbot, giebt sich durchweg der geregelte Gang seiner fortschreitenden Ausbildung zu erkennen. Für vollkommen gereift, kann man freilich nur seine Aphorismen über die Fieber halten, — sie sind die Blüthe seiner pathologischen Untersuchungen, — doch sind auch einige seiner übrigen Schriften von hohem Werth, namentlich seine drei ersten Jahresberichte, und es zeigen sich in ihnen die wesentlichen Seiten seiner Leistungen. Er beginnt in diesen Berichten mit einer kurzen Angabe der herrschenden Krankheiten von 1775, ohne die leichteren und geringfügigen anszuschliessen, dann folgen mehr ausgeführt die Constitutionen von 1776, Monat für Monat, mit einer Reihe durchgearbeiteter Beobachtungen nach der Zeitfolge. Denselben Gang beobachtet er in den folgenden Jahren, nicht ohne über wichtige Krankheiten, namentlich das Kindbettfieber, die Ruhr u. a. besondere Betrachtungen anzustellen, und die mitgetheilten Fälle streng durchzumustern. Doch erreichte er, mit Ausnahme der Bruchstücke, die sich nach seinem Tode vorfanden, nur noch das Jahr 1779. Seine übrigen Werke sind, ausser den schon erwähnten Ausgaben der Schriften van Swieten's und de Haen's, und einer Abhandlung über die Bleikolik in Mohrenheim's Beiträgen, erst nach seinem Tode herausgekommen, namentlich seine Vorlesungen über die chronischen Krankheiten, Erläuterungen zu seinen Aphorismen, Abhandlungen seiner Schüler über chronische Krankheiten nach seinen Vorlesungen, und noch vier Bände der Ratio medendi, in denen Eyerel aus seinem Nachlasse bekannt gemacht hat, was noch irgend der Mittheilung werth schien.

b. Constitutionen.

Stoll's Beobachtung der epidemischen Constitutionen, aus der sich ihm die Erkenntniss der Lebensstimmung seiner Zeit ergab, geht nicht weiter zurück, als bis zu seinem Aufenthalt in Ungarn, und es entspricht ihr eine ähnliche Arbeit des verdienstvollen Mertens, welche die Jahre von 1774 bis 1783 umfasst. Von keiner früheren Zeit, auch nicht einmal von den Jahren 1769 bis 1772, während welcher er in den Schulansichten de Haen's befangen war, hat er irgend Kenntniss genommen. Erwägt man nun, dass während des ruhmvollen letzten Abschnittes seines Lebens, ausser der grossen Influenz von 1782 keine eben erheblichen Erscheinungen hervortraten, so erscheint der Stoff, den er benutzte, um seine Grundsätze geltend zu machen, als ziemlich geringfügig, ja fast nur wie ein kleines Bruchstück aus dem Ganzen. Bruchstücke sind freilich nur alle menschlichen Leistungen, und sollten sie auch durch das thatenreichste Leben, in den anscheinend vollständigsten Werken durchgeführt sein, so erhalten sie am Ende nur Werth durch ein klares Verständniss der Natur, das sich in ihnen ausspricht. . . . . Kein Arzt wäre geeigneter gewesen, als er, die Pathologie aus dem Grunde umzuschaffen, und sie von allem Ballast zu befreien, der ihr von jeher aufgebürdet worden war. So hatte er aber, wie fast alle seine Vorgänger und Zeitgenossen, nur die Geschichte seines eigenen Lebens zur Vervollkommnung der ihm anvertrauten Wissenschaft zu benutzen, und es ist sehr zu bezweifeln, dass, wenn ihm auch ein höheres Alter vergönnt gewesen wäre, er jemals einen grösseren Umfang ärztlicher Gelehrsamkeit gewonnen haben würde.

c. Fieberlehre. Gastricismus.

Die Fortschritte der praktischen Heilkunde, welche durch Stoll veranlasst wurden, sind zunächst nach dem Zustand der Wiener Schule zu beurtheilen, wie sie sich durch de Haen gestaltet hatte. Die Gerechtigkeit fordert daher, schon das negative Wirken Stoll's, durch welches schroffe und einseitige Lehren dieses Arztes abgestreift wurden, als verdienstlich anzuerkennen, ohne dass es hier nöthig wäre, alles Einzelne zu erörtern. In dieser Rücksicht hat Stoll's Fieberlehre vor der bisherigen der Wiener Schule die entschiedensten Vorzüge, wiewohl sie noch vieles zu wünschen übrig lässt. Vornehmlich wurde dem *Gallenfieber* seine Stelle in der Pathologie gesichert, und somit eine bessere Kenntniss der gastrischen Zustände überhaupt vorbereitet. Man war bei der vollendeten Unkunde älterer Leistungen, und bei dem damaligen grossen Einfluss der Wiener Schule fast allgemein der Ansicht, Stoll sei hierin als der Erste vorangegangen. Wir haben indessen gesehen, dass die Mehrzahl der Aerzte die gastrischen Zustände von 1770, die Stoll nicht einmal nachträglich erkannte, sehr richtig zu wür-

digen wusste, und viele von ihnen sich sehr entschieden gegen die Verblendung de Haen's äusserten. **Tissot**'s Abhandlung vom Gallenfieber erkannte Stoll selbst als ein Meisterwerk an, und Finke's treffliche Untersuchung der Gallenkrankheiten (De morbis biliosis anomalis, occasione epidemiae ab anno 1776 ad 1780 in Comitatu Tecklenburgensi observatae. Auctore Leonardo Ludovico Finke. Monasterii Westphalorum, 1780. 8.), die in ganz Europa mit Beifall aufgenommen wurde, erschien sechs Jahre vor dessen Tode, minder ausgezeichnete Beobachter nicht zu erwähnen, die in dieser wichtigen Angelegenheit von dem rechten Wege nicht abkamen. Mit Unrecht wird daher Stoll für den Stifter einer gastrischen Schule angesehen, die gar keinen bestimmten Sitz einnahm, sondern aller Orten nur aus den Aerzten bestand, die dem Gebrauche der Brechmittel und Abführungen eine zu grosse Ausdehnung gaben. Er verbesserte nur die von seinem Vorgänger begangenen Fehler, und erkannte vielleicht mit grösserem Scharfsinn eine Seite der krankhaften Regungen, die vor de Haen, und so lange es schon eine wissenschaftliche Heilkunde gegeben hat, Tausende von Aerzten richtig aufgefasst hatten. Uebertreibungen finden sich in seiner Lehre von den gastrischen Krankheiten durchaus nicht; er machte weder die Gallenanhäufungen noch den schleimigen Zustand zur Grundlage der Pathologie, bewährte sich auch durchweg als einen höchst aufmerksamen Schüler der Natur, der seine Sinne für alle übrigen pathologischen Elemente, für alle vorkommenden Heilobjecte offen erhielt, und ist desshalb keinesweges für die starre Einseitigkeit der späteren Gastriker verantwortlich.

In seiner, besonders vollständig bearbeiteten Lehre vom Gallenfieber stellt er zuerst die Polycholie als das Element der unendlich vielfältigen Gallenkrankheiten auf, und entwickelt ihren Begriff durchaus naturgemäss, macht die Bedingungen anschaulich, unter denen das Gallenfieber zu Stande kommt, beschreibt dessen Zufälle und Verbindungen mit anderen Krankheiten, seinen Uebergang in entzündlichen und in fauligen Zustand, so wie in örtliche Entzündungen, und giebt die Grundsätze seiner Behandlung mit den gelindesten diätetischen Mitteln sowohl, wie durch Brechen und Abführen so an, wie sie nach ihm fast allgemein angenommen wurden, und zum Theil schon vor ihm gültig gewesen waren. Die Vorbereitung zum Gebrauche der Brechmittel durch Aderlass und auflösende Arzneien lässt nichts zu wünschen übrig, genug, wir finden ihn hier überall auf dem geraden Wege des unbefangenen Natursinns.

Dasselbe gilt denn auch von dem Schleimfieber, bei dessen Bearbeitung er nicht wenige ausgezeichnete Muster vorfand, namentlich **Huxham**, **Röderer** und **Wagler**, die er nicht einmal in jeder Rücksicht erreichte, und wie er denn bei jeder Gelegenheit bemüht war, die Uebergänge der Krankheiten in einander zu zeigen,

und dem Vorurtheile zu begegnen, dass mit der Aufstellung abgeschlossener Formen alles gethan sei, so ist hier besonders seine Beschreibung des schleichenden Nervenfiebers wichtig, das im April und Mai 1777 vorkam, und ihm Gelegenheit gab, die Verbindung des entzündlichen und galligen Elementes mit dem schleimigen, mit allen dadurch bedingten Veränderungen der Behandlung, darzustellen. Hiernach ist es kaum nöthig, noch genauer anzudeuten, dass er das gastrische Element in allen übrigen Fiebern, wo es sich nur irgend darbot, zu erkennen, und mit den geeigneten Mitteln so zu beseitigen wusste, dass seine Therapie in ganz Europa als eine überaus wirksame und sichere gepriesen wurde. Er beschrieb aber noch ausserdem das entzündliche Fieber, ganz so, wie vor ihm Hasenöhrl, das Brennfieber, das Faulfieber, jedoch ohne genügenden Ueberblick über frühere gastrische Epidemieen, und das Kindbettfieber, mit gelegentlichen Erörterungen über den Einfluss der stationären sowohl, wie der Jahres-Constitution, fast durchweg nach Sydenhamischen Begriffen, denen wir in der Wiener Schule schon öfters begegnet sind.

Künstliche nosologische Eintheilungen machte Stoll nirgends, behielt vielmehr die alten Formen und Benennungen bei, und hat denn freilich bei der geringen Musse, die ihm sein Geschick vergönnte, und der einseitigen Richtung der damaligen ärztlichen Gelehrsamkeit sehr viele Gegenstände unerörtert gelassen, deren Bearbeitung ihm besser geglückt sein würde, als seinen Vorgängern. Seine Darstellung des Scharlachfiebers ist offenbar weniger ausgezeichnet, als die des ältern Plenciz, und über die Masern und Pocken, die er mit vielem Eifer einimpfte, lehrte er nur das Bekannte.

Seine Arzneivorschriften waren im Allgemeinen einfach, und es verdient bemerkt zu werden, dass er dem Brechweinstein vor der Ipecacuanha den Vorzug gab, deren Eigenschaften er jedoch in ihrem ganzen Umfange erkannte. Auf stehende Vorschriften konnte er überhaupt um so weniger halten, da gerade die Erkenntniss der Umwandlungen und Uebergänge der Krankheiten, welche eine grosse Beweglichkeit des Heilapparates erfordern, einen wesentlichen Theil seiner Lehre ausmachte.

d. Chronische Krankheiten.

Stoll's Bearbeitung der langwierigen Krankheiten kann nicht als eine solche angesehen werden, welche die Pathologie dieser Leiden erheblich weiter gefördert hätte. Hierzu gehört, selbst bei dem entschiedensten Berufe, eine länger fortgesetzte Beobachtung, ja selbst auch eine tiefere Gelehrsamkeit, als Stoll im Stande war sich anzueignen. Von den Vorlesungen, die er über die meisten dieser Krankheiten gehalten, und welche Eyerel nach den Heften seiner Zuhörer herausgegeben hat, ist daher nur zu rühmen, dass sich in der Auffindung der einfachen Verhältnisse überall sein Na-

tursinn bewährt. Grosse Aufgaben sind in ihnen nicht gelöst, die Darstellung aber ist klar, schroffe Behauptungen, die seiner Bescheidenheit überhaupt zuwider waren, sind überall vermieden, und so mögen sie seinen Schülern von grossem Nutzen gewesen sein. Dies gilt namentlich vom Scorbut, über den **Lind**, um nicht noch Frühere zu erwähnen, ohne Vergleich Vorzüglicheres geleistet hatte, von der englischen Krankheit, den Scrofeln, der Wassersucht, der Lustseuche und den meisten anderen chronischen Krankheiten, über welche Stoll nur eben das Bekannte mittheilte, ohne selbst die besten Untersuchungen der Vorzeit alle zu kennen, und sich überall seinen Vorgängern selbstständig anzuschliessen.

c. Verborgene Entzündungen.

In allen Krankheiten, den fieberhaften sowohl, wie den langwierigen, nahm Stoll auf die verborgenen Entzündungen mit der gespanntesten Aufmerksamkeit Rücksicht, und hat hierdurch eine Vervollständigung der Pathologie bewirkt, die zu seinen gediegensten Leistungen gerechnet werden kann. . . . . Es konnte nun aber nicht fehlen, dass seine viel umsichtigere Weise zu untersuchen, die ihn so bald zu einer gründlichen Läuterung der Fieberlehre veranlasste, ihn auch den richtigen Standpunkt der pathologischen Anatomie auffinden, und die vielfältigen Spuren verborgener entzündlicher Leiden in ihrem wahren Verhältnisse erkennen liess. Entzündungen dieser Art fand er nicht nur in den Därmen, sondern auch in der Leber, den Lungen und dem Brustfell, und zwar in den verschiedenartigsten Krankheiten, in denen sie von seinen Zeitgenossen entweder gar nicht, oder nur oberflächlich gewürdigt wurden.

Dass Stoll diese Seite der Krankheiten zuerst enthüllt hätte, konnte nur die Unkunde älterer Forschungen, namentlich Morgagni's, Bonet's, Fr. Hoffmann's und vieler anderen behaupten, jede unbefangene und aufmerksame Untersuchung der Leichen führt darauf hin, so dass selbst ein gewöhnlicher Fleiss in den Besitz einer grossen Menge von Thatsachen kommt, welche so leicht benutzt werden können, und auch oft genug benutzt worden sind, um einseitigen Theorieen das Wort zu reden. . .

Die eine oder die andere Klippe, nämlich die antiphlogistische Behandlung bei vorhandenen Entzündungen zu vernachlässigen, oder die antigastrische, einer Entzündung wegen, für schädlich zu halten, haben die Späteren keinesweges immer mit der Umsicht vermieden, die der seinigen gleichgekommen wäre, ja die Geschichte findet hier grosse Verirrungen einzelner Schulen zu rügen, und es bietet sich zunächst die Erscheinung dar, dass Stoll's Beispiel unter der grossen Anzahl seiner bewundernden Nachahmer nichts weiter bewirkte, als einen ganz einseitigen Gastricismus, der sich nicht halten konnte, als neue, nicht minder einseitige Regungen die ärztliche Welt erschütterten. Die Lehre von den verborgenen Entzündungen wurde von Reyland, einem verdienstvollen Schüler Stoll's wei-

ter ausgeführt, die Berücksichtigung des Epidemischen aber, durch welche Stoll so Ausgezeichnetes geleistet hatte, eine wesentliche Richtnng der höheren Heilkunde überhaupt, unterblieb in der nächsten Zeit, am meisten in den Krankenhäusern, deren Vorsteher ihren Beruf, den Wechsel und die Uebergänge der Lebensstimmungen zur Anschauung zu bringen, nur selten erkannt haben. Doch offenbart sich das Wirken eines grossen Arztes nicht immer schon während seines Lebens und in seinen nächsten Umgebungen, sein Geist überdauert die Zeitalter und überflügelt die Grenzen des Raumes, erleuchtet noch die spätesten Nachkommen, und führt sie zurück auf die Wege der ewigen, dem sterblichen Auge geheimnissvollen Natur.“ — So treffend endet Hecker über die Wiener Schule, der fast parallel ging:

Die Edinburger Schule

von

Cullen und Brown.

Der Geschmack an systematischer Classification, der durch Linné den naturhistorischen Forschern eingehaucht worden, sollte durch Linnée's persönlichen Frennd, Boissier de Sauvages, auch in den ärztlichen sich neu beleben. In der That war seit Felix Plater's achtungswerthem Versuche, die Krankheiten zu ordnen, **Sauvages** der erste, sich ganz der Classification zu widmen. *Nicht das Wesen der Krankheiten,* sondern *den anatomischen Sitz* nahm er zum Führer, und es ist wohl für das französische National bezeichnend genug, um es auch hier zu bemerken: — selbst in ihrer Pathologie hat sich jenes quasi handgreifliche Prinzip, das wir bei Broussais, ja bei Andral sogar noch, nur etwas mehr physiologisch modificirt, thätig sehen, bis auf den heutigen Tag nicht nur vorwaltend, sondern fast ausschliesslich geltend gemacht.

Ganz anders in England und Schottland. **Macbride** und **Cullen** forschten (wie in dem damals halb englischen Göttingen **Rud. August Vogel**) nach gemeinschaftlichen Phänomenen, die es ihnen möglich machen möchten, natürliche Gruppen in der Pathologie zu bilden.

Der ernste, tiefe und redliche Sinn der Schotten — vielleicht des reellsten und geistig begabtesten Volks der Erde — konnte an der Einseitigkeit des leichter für etwas hingerissenen Franzosen keine Befriedigung finden. Auch Boerhaave's humoral-mechanische Auffassung wollte ihm nicht ganz zusagen. Dagegeu zogen ihn Haller's Arbeiten u. a. deutsche, grösstentheils in Göttingen von den Engländern und Schotten gehörte Vorträge ganz ungemein an.

Haller's Lehre von der Irritabilität und Sensibilität musste aber die Aufmerksamkeit auf neue Punkte fixiren. Jene wichtige Rolle, die das Nervensystem im Organismus spielt, ward von Hal-

ler vielleicht ein wenig vernachlässigt und doch hatten Willis, Pacchioni, Baglivi und Hoffmann das Moment des Nervensystems schon deutlich genug geahnet.

Fabre — zwar Mitglied der chirurgischen Akademie Frankreich's, anderweitig aber von seinen Landsleuten nicht nach Verdienst gewürdigt, hatte, Glisson's Ideen verfolgend, den Begriff der Irritabilität, den Haller erfahrungsgemäss auf das Muskelsystem beschränkte, zu einer allgemeinen Eigenschaft der organischen Materie ausgedehnt. Ihre Erregung, dies nahm Fabre an, hänge von der Seele, wie von Aussendingen ab. Ihm ward so nun die Irritabilität auch zum Prinzip der abnormen Thätigkeiten, namentlich in der Entzündung und im Fieber — Boerhaave's Ansicht diagonal entgegen.

Allein im ärztlichen Frankreich, um dessen Besitz Paris mit seinem Mechanismus und Montpellier mit seinem Vitalismus damals kämpften, war durch beiderlei Richtungen die Empfänglichkeit so absorbirt, dass etwas Drittes kaum auf die mindeste Theilnahme rechnen konnte.

Auf einem ganz andern Boden, in Schottland's Bergen, fanden die etwas verzogenen Söhne der Haller'schen Irritabilität und Excitabilität viel gastfreundlichere Aufnahme. **WILLIAM CULLEN**, der, am 11. Decemb. 1712 in der Grafschaft Larnak in Schottland geboren, als Schiffschirurg in Ostindien, Abneigung gegen unstätes Leben fühlen lernte und sich bis zu seinem am 5. Februar 1790 erfolgten Tode der Cultur der Wissenschaft widmete, Cullen war es, der sie in die Pforten von Edinburgs Hochschule einführte. Er leistete dies, indem er jene andere von Haller experimentitiell nachgewiesene Facultas vitalis, die *Sensibilität* oder Nervenkraft nemlich, generalisirte und ihr jene von Fabre obenan gestellte ganz allgemein gefasste und als *Tonicität* bezeichnete Irritabilität im Gegentheil unterordnete. Für Cullen war das Nervensystem der Ausgangspunkt und der Sitz aller vitalen Phänomene. Das Nervensystem war ihm das durch alle auf den Organismus einwirkende Agentien primaer afficirte oder modificirte, wie er es feiner fasste. Alle Krankheiten beruhten ihm daher auf einer Reaction dieses Systems, dem ja empfindende und zur Bewegung Anstoss gebende Kraft eigen sind. Die Heilmittel selbst, welche andere Wirkung konnten sie für Cullen haben, als die aus ihrem Contakt mit den von Nerven durchwehten Solidis resultirte?

Cullen also, indem er jede mechanische und humoralpathologische Ansicht (mit wenigen, etwas contradiktorischen Ausnahmen) verwarf — ***Cullen gründete die ausschliesslichste Solidarpathologie***, die bis dahin aufgetreten war. Krampfhafte Spannung und paralytische Erschlaffung waren ihre Grenzpfeiler. Es begreift sich, dass die Therapie dabei ihre Modificationen erlitt. Doch wäre wohl zu wünschen, dass alle Systematiker stets ihre Ideen so vorsichtig auf ihr Handeln übertragen hätten, als

Cullen's weise Mässigung dies nur zuliess. Allein nicht alle ziert auch ein so **methodischer Geist**, und es ist ganz wahr, was ein ungemein geistreicher Biograph von ihm so ausdrucksvoll sagt: gleichwie **Haller Methode in die Physiologie**, so brachte **William Cullen Methode in die Pathologie**. Unter denen, welche das Studium der Medizin betrieben, hat fast keiner seit dem Wiederaufleben der Wissenschaften einen grössern Ruhm erlangt, noch nach seinem Tode hinterlassen, als Cullen. Den grössten Theil seines Lebens lehrte er Medizin oder verwandte Disziplinen, zuerst an der Universität zu Glasgow, dann in Edinburgh, zu dessen Ruf er wesentlich beitrug. Er war ein ausgezeichneter vielgehörter Lehrer und hatte somit reichliche Gelegenheit, seine Doktrinen zu verbreiten, die unter seinen Schülern und Zeitgenossen nicht allein ihres reellen Verdienstes wegen, sondern auch durch die Art und Weise, wie sie vorgetragen wurden, Anklang gewannen. Er besass einen scharfen, glühenden Geist. Er kannte die alte und neue Litteratur, hegte aber keinen besonders übertriebenen Respekt gegen die Ansichten Anderer, weil sie etwa als Autoritäten bis dahin gegolten hatten. Er entdeckte mit grossem Scharfsinn die Mängel früherer Hypothesen, während er seine eigenen Ansichten mit einer Einfachheit und Bescheidenheit darlegte, die dieselben um so annehmbarer machten, und seine Zuhörer in die Stimmung versetzten, sie ebenso aufzunehmen, wie sie vorgetragen wurden.

Cullen's physiologische Schriften bilden einen hemerkenswerthen Contrast mit den Haller'schen. Diese sind sehr ausführlich, voll exactern Details, jene ungemein bündig und kurz, vorzüglich aus allgemeinen Ansichten und abstracten Deductionen bestehend. Dennoch darf man sie nicht, wie meist die Werke dieser Art, als spekulative Suppositionen ansehen: sie sind das zusammengedrängte Resultat ausdauernder Forschung und umfassender Beobachtung. Einige Hauptsätze seiner Pathologie sind von Hoffmann entlehnt; aber er bereicherte sie mit wichtigen Zusätzen, die erst durch Haller's und seiner Schüler Physiologie möglich wurden. Spätere Entdeckungen in dieser Wissenschaft und in der Chemie bewiesen zwar, dass gewisse Punkte seines Systems nicht haltbar sind, und dass andere bedeutend geändert und modifizirt werden müssen: aber dennoch ist die theoretische und praktische Medizin Keinem dauernder'n Dank schuldig, als eben Cullen. Was ihm ewig die Bewunderung und den Dank der Nachwelt sichern wird, ist der Scharfsinn und Fleiss, den er in Beschreibung und Diagnose der Krankheitsphänomene an den Tag legte. In diesem Talente rivalisirt er mit Sydenham und mit Jedem seiner andern ausgezeichneten Vorgänger, während die neuen Fortschritte in der Physiologie und den andern medizinischen Zweigen ihm Vortheile an die Hand gaben, die er trefflich anzuwenden verstand. In den Methoden zur Behandlung der Krankheit zeigte er nicht geringeres Urtheil, nicht mindern

Scharfsinn, als im Baue seiner Theorien. Er war prompt und entschieden, ohne je sich eine Uebereilung zu Schulden kommen zu lassen. Er schätzte die Kräfte der Heilmittel erst nach einer vorsichtigen und genauen Untersuchung ihrer Wirkungen ab.

Boerhaave war bei Bildung seines Systems eklektisch verfahren; Cullen ging philosophisch zu Werke — er bediente sich der Generalisirung und Induktion. Alle nicht unmittelbar aus Thatsachen abgeleiteten Hypothesen und Theorien verwarf er und machte es sich zum Hauptgeschäft, durch thatsächliche Beobachtung die Materialien zu sammeln, woraus er allgemeine Prinzipien herleiten könnte. Dieses gelang ihm auch in einem sehr hohen Grade, und grade dies giebt seinen Schriften den grossen Werth, welchen sie durch allen Theoriewechsel behaupten werden.

Obgleich Cullen jenen grossen Vorzug der Induction in der wissenschaftlichen Untersuchung einsah, betrieb er doch seine Praxis nicht blos empirisch, etwa so, dass er alles theoretische Raisonnement verachtet und das einfache Resultat der Erfahrung nicht zu überschreiten gewagt hätte. Im Gegentheil, er forscht in allen Fällen nach den entfernten und primären Ursachen der Krankheit, und bestrebt sich, aus ihnen das Heilverfahren zu deduciren. Manche seiner individuellen Speculationen zeichnen sich in der That durch Subtilität aus und lassen beinahe selbst noch mehr Genialität, als blosses Urtheil blicken. Zugleich ist es nicht wenig bemerkenswerth, dass diese Speculationen, wie sorgfältig sie auch durchgearbeitet waren, auf seine Praxis nur geringen Einfluss hatten. Es thut wahrhaft wohl, zu bemerken, wie behutsam er seine Hypothesen anwendet, seine Curmethode zu erklären oder einzurichten.

Sein grosses Werk: „*First Lines of the Practice of Physic*" betitelt, hat seinen Ruf für ewig begründet. Aber auch seine Institutionen, seine Nosologie und seine Vorlesungen über Materia medica sind, jedes für sich, hinreichend, ihm hohen Rang unter den Förderern der Heilkunde zu sichern. Das letzte dieser Werke, in welchem er der Wirkung der Arzneimittel eine mehr philosophische Ansicht, als irgend einer seiner Vorgänger, abgewinnt, ist von ganz besonderem Werthe. Es enthält eine grosse Mannichfaltigkeit wichtiger pathologischer Beobachtungen, zugleich mit einer vollständigen Theorie der Therapeutik; und da es die letzte seiner Publikationen ist, so finden wir darin reifere und richtigere Ansichten über manche Gegenstände, die er schon früher behandelt hatte. In keinem andern Werke finden wir deutlichere Spuren jenes Geistes eines rationellen Skepticismus, worauf wir oben hingedeutet haben. Diese philosophisch so tief in der Medizin selbst begründete Skeptik gab ihm, wie Bostock sehr fein bemerkt, mehr Selbstvertrauen, die Meinungen Anderer zu bekämpfen, als seine eigenen zu verfechten.

Gleich Haller — von dessen Aehnlichkeit und Contrast mit Cullen bereits oben gesprochen wurde — trug er so dazu bei, in die Arzneiwissenschaft einen philosophischen Geist einzuführen,

der von dauernder und höchst heilsamer Wirkung sein musste und Cullen's Namen denen der grössesten Wohlthäter des Menschengeschlechts beigesellt.

Einen Ueberblick der pathologischen Lehren Cullen's zu geben, ist nicht leicht. Sie bestehen mehr aus einer Anzahl besonderer Theile, auf die Erklärung specieller Phänomene angewandt, als in einem umfassenden Systeme, das eine allgemeine Theorie des an und für sich krankhaften Zustandes bildete. Die Basis des Systemes ist aber dennoch einfach genug: der Körper besteht ihm aus einer Anzahl Organe, die alle durch Kräfte von besonderer und eigenthümlicher Natur dominirt wurden. Diese Kräfte, unterschieden von denen, welche die unbelebte Materie beherrschen, sind so geordnet, dass sie die ganze Maschine in einem vollständig gesundem Zustande zu erhalten streben, wenn ihre Thätigkeit und Functionen in gewohnter Ordnung vor sich gehen. Tritt eine Unregelmässigkeit ein, sei es aus äusseren oder inneren Ursachen, so wird, wenn solche nicht im Uebermasse einwirkt, das selbstregulirende Prinzip die Thätigkeit der krankheiterzeugenden Ursache controliren und das ganze System zu seinem gesunden Zustande zurückführen. Dieses regulirende Prinzip, oder wie man sie nannte, diese ***vis medicatrix naturae***, unterscheidet sich wesentlich von dem Archeus des van Helmont oder der Anima Stahl's. Denn es wird nicht als ein Accessorium des Körpers betrachtet, sondern als eine der Kräfte und Eigenschaften, die für die Constitution desselben als eines lebenden Systems nothwendig sind, und dessen Existenz aus seinen Wirkungen erkannt wird. Obgleich die Gesetze der Gravität und der chemischen Affinität den thierischen Körper afficiren, in so fern er aus materiellen Organen zusammengesetzt ist, so sind dennoch seine eigenthümlichen Verrichtungen unter dem unmittelbaren Einflusse der specifischen Vitalitätsgesetze.

Diese Ansichten wirkten so maassgebend auf Cullen's Mit- und nächste Nachwelt, dass man von nun an alle auf rein mechanisches oder chemisches Raisonnement basirten Erklärungen aufgab, und an deren Stelle die vitale Action der Theile setzte. Specieller genommen meinte man damit schon damals die Activität der äussersten Zweige des Arteriensystems, oder, wie man sie nennt, der Capillararterien. Obgleich es nun scheinen mag, dass Stahl sowohl wie Hoffmann bis zu einer gewissen Ausdehnung den Grund, welchen Cullen, in Betreff der Gründung seines Systems, gewonnen, präoccupirt hatten, und obschon das System, wie er es detailirt, in manchen untergeordneten Partieen mangelhaft ist: so müssen wir doch zugehen, dass die umfassende und ausführliche Weise, in welcher es aufgestellt war, Cullen das Ansehn und Verdienst der Neuheit sichere, während die Anwendung, die er davon machte, häufig richtig und immer genial waren. Seine Physiologie und Chemie sind nicht immer correct. Er widmete nicht hinlängliche Aufmerksamkeit der Distinction zwischen

den Muskel- und Nervenkräften, die Haller so richtig unterschieden hatte, ja er confundirt sogar ihre physische Structur. Aber trotz allen diesen Ausstellungen hegen wir doch alle Achtung vor Cullen's Pathologie, und betrachten ihn als einen der Männer, die ihre Kunst in praktischer und theoretischer Hinsicht bedeutend zu fördern verstanden.

Cullen's Nachfolger.

Cullen's Schule zählte während des achtzehnten Jahrhunderts viele berühmte britische Aerzte. Der von ihm durch Lehre und Beispiel so fest begründete rationelle Empirismus verdrängte in England den Geschmack an blosser Spekulation und Hypothese so sehr, dass man es den britischen Aerzten bis heute nicht so ganz mit Unrecht vorwirft, sie seien geneigt, in das entgegengesetzte Extrem zu gerathen: die Erforschung abstracter Prinzipien in der Pathologie gering zu achten, und uns mit Aufhäufung von Thatsachen zu beschäftigen, ohne den daraus gewonnenen allgemeinen Schlüssen die gehörige Aufmerksamkeit zu schenken.

Diese Bemerkung erleidet aber eine besondere Ausnahme. Eine Hypothese trat hervor kühn und anmaassend, von sich weisend jede Stütze, die Thatsachen und Erfahrung darbieten, und welche durch wenige, einfache Aphorismen alle Phänomene des Lebens und der Krankheit erklären wollte. Obgleich es ziemt, in der geschichtlichen Darstellung der Wissenschaft Bücher und Meinungen allein nach ihrem innern Verdienste zu würdigen, ohne den persönlichen Charakter des Autors zu beachten, so erscheinen Beide doch zuweilen so innig verbunden, dass sie unmöglich getrennt werden können. Dies trifft bei dem berühmten Brown ein, dessen Theorie eben so sehr aus Spleen und Unzufriedenheit, aus dem Bestreben gegen Cullen's Lehren zu opponiren, als aus einem natürlichern Motiv entsprungen zu sein scheint.

John Brown.

Geb. 1735 (oder 1736?), gest. 1788.

Weder die Erziehung, noch der natürliche Charakter **BROWN**'s waren sehr für das Studium der Medizin geeignet. Ursprünglich sollte er sich der Theologie widmen, und als er später sich auf die Heilkunde warf, beschäftigte er sich niemals mit jenen Elementarstudien, die, nicht weniger für praktisches als für theoretisches Wissen, unentbehrlich sind. Was ihm aber an Kenntnissen abging, suchte er durch die Kraft seines Genies zu ersetzen, und nachdem er über wenige allgemeine oder abstracte Prinzipien meditirt hatte, erkühnte er sich, ein neues System der Pathologie aufzustellen, welches er mit einem gewissen Selbstvertrauen ankündigte, das, während es seinen scharfen Verstand bekundete, nicht weniger den Mangel und die Unzulänglichkeit seiner Kenntnisse an den Tag legte.

Die Medizin, welche bisher eine conjecturale Kunst gewesen

war, wurde neu, auf einige wenige aber feste Prinzipien basirt — Prinzipien, die Alles, was früher über den Gegenstand geschrieben war, als Null betrachteten, Beobachtung und Erfahrung hintansetzten und doch durch einen so geringen Aufwand von Studium und Gelehrsamkeit zu erlangen waren. Die Neuheit dieser kühnen Verheissung, der leichte Zutritt zu einer, vordem so schwer zugänglichen Wissenschaft und das Plausible, was in manchen der leitenden (hypothetischen) Behauptungen lag, verschaffie der neuen Theorie eine an das Wunderbare grenzende Popularität auf der Universität zu Edinburg, wo sie zuerst gelehrt wurde. Anfänglich wurde Brown von Cullen protegirt, und wen sollten die ersten 30 Seiten von Brown's „Elementa medicinae" nicht zur Hingebung für ihn einladen? Aus gewissen persönlichen und collegialischen Ursachen aber, die nicht schwer zu errathen sind, verscherzte er die gute Meinung und wurde der bitterste Gegner der Lehren seines früheren Freundes. Die Controverse, welche dies Zerwürfniss veranlasste, wurde mehrere Jahre hindurch mit grosser Heftigkeit geführt und beschränkte sich keineswegs auf den Ort, von dem sie ausging. In England fand das **Brown'sche System** bald nach seinem Erscheinen vorzüglich unter Studirenden und jüngeren Kunstgenossen viele Anhänger. In vielen Ländern des Continents, ganz besonders **in Italien**, wurde es von gelehrten und wissenschaftlichen Männern angenommen und so **ward es die herrschende Doctrin** in einigen der renommirtesten medizinischen Schulen.

Wir werden dies Capitel bei Rasori und Tommasini wieder aufnehmen. Wir werden sehen, wie das letzte Jahrzehnd des vorigen und das erste Decennium unseres Jahrhunderts hindurch Deutschlands Aerzte, für John Brown schwärmend, von seinem verlockenden Irrlicht in jenen von lachenden Ufern umgebenen Sumpf der **Erregungstheorie** verleitet wurden.

Die allgemeinen Prinzipien der Brown'schen Theorie sind einfach und nicht zahlreich. Er nahm an, der lebende Organismus besitze eine specifische Kraft oder Eigenthümlichkeit, Excitabilität genannt; jedes Ding, was auf irgend eine Weise den Körper afficire, wirke auf diese Kraft als ein Excitans oder Stimulans; die Wirkung dieser Operation oder die Excitation in ihrem gewöhnlichen Zustande producire, oder vermittle wenigstens, die natürliche und gesunde Beschaffenheit der Functionen. Ist sie übermässig, so verursacht sie Erschöpfung, directe Schwäche genannt; ist sie mangelhaft, so verursacht sie eine Anhäufung von Excitation, was man indirecte Schwäche nannte. Jeder krankhafte Zustand hängt von dem einen oder dem andern dieser Zustände directer oder indirecter Debilität ab. Die Krankheiten werden daher in zwei einander entsprechende Klassen getheilt, in die *sthenischen* und *asthenischen*. Die Behandlung beschränkt sich allein auf die allgemeinen Mittel, die Excitation zu vermehren oder zu vermindern, ohne sich

um die specifischen Symptome zu kümmern: Qualität und Quantität nur werden beachtet.

Dergleichen allgemeine Ansichten und schwebende Doctrinen sind nun freilich allzumal leider unanwendbar auf die Praxis, wie anziehend sie auch für den Ununterrichteten und blosen Theoretiker sein mögen. Allein es ist — wie der, bei wenig Gelehrsamkeit durchdringend klare Verstand unseres Rust schon erkannt und mit gewohnter Lebhaftigkeit geäussert hat — „es ist der Fluch der Medizin, dass Niemand durch die Erfahrung des Andern klug genug wird", dieselben Fehler zu vermeiden, deren betrübende Folgen ihm doch aus der Geschichte vor Augen liegen. Noch heute lässt sich die Welt der Aerzte, die sich, sammt dem feinern Publikum, doch so ausserordentlich fortgeschritten dünkt, von jedem Rohr bewegen. In dem Magnetismus, in der Homöopathie und Hydropathie (?) sowie in jener uneigentlich so genannten Naturphilosophie ist schwerlich so viel Wahres und praktisch Anwendbares, als in Brown's scharf durchdachter Lehre, der das „Simplex veri sigillum" so schön zu statten kommt; und dennoch sehen wir unser superweises Jahrhundert mit seinen schwankenden Aerzten und seinem modethörigten Publikum von einer dieser Klippen zur andern herabtaumeln, um sich endlich an den Wasserfällen des Niagara in Gräfenberg von jener überreizten Schwäche (Brown's Ausdruck!) zu erholen, deren Vorhandensein am Ende selbst, muss man glauben, nur ein Beweis der menschlichen Schwäche und somit allerdings sehr verzeihlich ist. Ich bin daher sehr entfernt, mich — wie der ausgezeichnet klare Bostok, von dem ich sonst grade hier so viel gelernt, als dankbar angenommen — zu wundern, wie Brown's Lehre auch nur eine kurze Zeit hindurch von Jemand, der die Phänomene der Krankheit studirt hatte, oder der mit den zarten und complicirten Beziehungen der verschiedenen Functionen und Thätigkeiten des Körpers bekannt war, angenommen und vertheidigt werden konnte. Im Gegentheil habe ich den ganzen Fortgang der Erregungstheorie für mich, es so natürlich als logisch und historisch offenbar begründet zu finden, dass Brown sehr nachhaltig wirkte. Noch heute giebt es verkappte Brownianer zu Tausenden unter den Aerzten, namentlich unter den alten, oft sehr glücklichen Praktikern. In England waren dagegen eben so natürlich, wegen der Prävalenz der Cullen'schen Schule, die Anhänger Brown's weder zahlreich, noch von Einfluss; und selbst in Italien, wo die Lehre lange Zeit Popularität genoss, hat man sie allerdings jetzt mehr aufgegeben. Aber jedenfalls wird sie immer einen ausgezeichneten Platz in der Geschichte der Heilkunde behaupten, indem sie ein merkwürdiges Beispiel von der Kraft eines originalen und ungezügelten Geistes giebt, der ein System erbaute, plausibel und anlockend dem Aeussern nach, aber baar der wesentlichen Stütze der Thatsachen und Beobachtungen, und desshalb vom Schicksal bestimmt, das Loos aller auf unhaltbare Basen gebauten Systeme zu theilen.

Erasmus Darwin.

Geb. den 12. Dec. 1731 zu Elston, gest. den 18. April 1802.

Die Darlegung der Brown'schen Ansichten führt uns nothwendig zu **Darwin**, dessen allgemeine Grundsätze denen der Brown'schen Elementa medicinae sehr ähnlich sind, dessen Charakter, Talente und Kenntnisse aber ganz entgegengesetzter Natur waren. Darwin's Zoonomia zeigt von Genie und Originalität, hat aber in keiner Hinsicht Aehnlichkeit mit ihrem Vorbilde. Dieser Theoretiker besass umfassende Kenntnisse sowohl der Medizin, als aller ihrer Nebenwissenschaften. Er war mit der Praxis vertraut und hatte Sinn für minutiöses Detail und Experimentalforschung, das, während es ihn zum Theoretiker zu qualificiren schien, ihn befähigte, seinem System ein imponirendes Ansehn von Induction und Generalisation zu geben. Seine Speculationen sind sehr subtil, prätendiren aber völlig auf Thatsachen gegründet zu sein. Seine Anordnung und Classification ist complicirt, hängt aber dennoch in ihren Theilen innig zusammen. Keine der jemals dem Publikum gebotnen Theorien war vielleicht mehr durcharbeitet und schien stärker durch Erfahrung und Beobachtung unterstützt zu sein, während der gebildete Geschmack und die umfassende Gelehrsamkeit des Autors sie noch ganz besonders unterstützte. Aber dennoch machte die **Zoonomie** wenig Eindruck auf die öffentliche Meinung. Ihre Hauptgrundsätze beruhten mehr auf metaphysischen, als auf physischen Betrachtungen, ihre Grundprinzipien wurden irrig befunden, und manche der Erläuterungen, wie genial sie auch waren, erkannte man als unanwendbar und inconclusiv. Man könnte diesen Erfolg auf Darwin's Zeitalter wälzen, aber mit Nichten. Darwin lebte grade in jener der philosophischen Auffassung geneigtesten Zeit. Allein ihm zu folgen, bedurfte vieler Vorkenntnisse; von ihm hingerissen zu sein, eines Standpunkts, wie ihn etwa Quintilian für Cicero's Beurtheilung wünscht: „Laudo quemvis cui Cicero placet.“ Ein Treviranus, ein Burdach haben ihren Darwin schon verstanden — und zwar auch zu benutzen. Wenn trotzdem jetzt seiner fast nicht erwähnt wird, es sei denn als eines glänzenden Denkmals fruchtloser Arbeit und falsch verwendeter Gelehrsamkeit, so ruft das Lessing's sehr gut gesagte Worte in unser Gedächtniss: „Wer viel gelesen sein will, muss viel für kleine Geister schreiben.“ Fand doch Lessing selbst bei seinen Lebzeiten deshalb viel zu wenig Anerkennung — aber freilich seine Gedanken wirkten mehr.

Uebergang zu Frankreich.

Lieutaud.

Geb. zu Aix den 21. Juni 1703, gest. den 11. Dec. 1780.

Während die britischen Aerzte vorzüglich sich beschäftigten, Thatsachen zu sammlen und ihre Beobachtungen aufzuzeichnen, und mit Ausnahme des temporären Stillstandes, den die Brown'sche

Controverse verursachte, mehr bedacht waren, den Schatz des Wissens zu mehren, als Systeme zu banen, zeigten die Aerzte des Continents mehr Neigung Boerhave's eklektischen Plan zu verfolgen.

In Frankreich wählte Lieutaud diesen Weg mit dem grössten Glücke. Lieutaud war ein Provençale und lehrte mehrere Jahre an der Schule zu Aix. Im Jahre 1749 wurde er als Arzt bei dem königlichen Hospitale zu Versailles und zuletzt an dem königlichen Hofe angestellt. Ausgezeicbuet war er als Therapeut und Anatom. Sein grosses, 1765 erschienenes Werk, die „Synopsis universae praxeos medicae" enthält viel Belehrendes über alle Zweige der Heilkunde, und ist in dieser Hinsicht sehr verdienstlich, während es auf der andern Seite dadurch grosses Interesse gewährt, dass es uns einen richtigen **Ueberblick des Zustandes der Heilkunde in Frankreich zu dieser Zeit** giebt. Sieht man auf seine allgemeinen Prinzipien, so darf man Lieutaud einen Eklektiker nennen, der gewisse Theile der alten mathematischen und humoralistischen Doctrinen mit den Hoffmann'schen und denen der Vitalisten verband. Im Ganzen genommen aber dürften wir wohl nicht der Parteilichkeit, oder eines Mangels an Aufrichtigkeit bezüchtigt werden, wenn wir als unsere Meinung aufstellen: dass die Ansichten Lieutaud's und seiner Landsleute so reif sind, wie jene seiner Zeitgenossen in England oder Holland. In Bezug auf Frankreich muss bemerkt werden, dass **viele Jahre hindurch Montpellier der Hauptsitz der medizinischen Wissenschaft** und einer eignen Schule war.

Die Schule von Montpellier.

Die Universität Montpellier, gegründet im 13ten Jahrhundert, war eine von den ersten, die einen bedeutenden Ruf sich erwarben. Sie bewahrte denselben, bis die pariser Hochschule als Nebenbuhlerin auftrat, nnd im 17ten Jahrhundert schon einen glänzenden Ruf erlangte. Zu Sauvages, dessen gelehrtes Werk über Nosologie wir bereits oben anführten, können wir noch **Borden, Barthes, Astruc** als ausgezeichnete Mitglieder der Schule von Montpellier hinzufügen. Von ihr werden wir sogleich reden. Doch bedingt es jener innige Zusammenhang zwischen den Lehren der Pathologie und einer Bekanntschaft mit den Gesetzen der animalischen Oekonomie in ihrem gesunden und vollkommenen Zustande, eines Mannes hier erst noch (s. oben p. 251 — 265 u. a. v. a. O.), wenn auch nur mit zwei Worten wiederholt zu gedenken, der ohne Praktiker zu sein, vielleicht mehr zu unserer Kenntniss der Natur der Krankheit beitrug, als irgend Einer der bis jetzt angeführten: wir meinen **HALLER**, den man nicht mit so grossem Recht den Vater der neuern Physiologie genannt hat. Haller war bekanntlich Schüler Boerhaave's, und von diesem sog er seinen Durst nach Kenntnissen ein, sein richtiges

Urtheil, seine nicht vom kleinsten Flecken getrübte Reinheit, seine stets unangegriffen stehen gebliebene Unbescholtenheit, kurz alle die geistigen und moralischen Eigenschaften, die wir an dem Leidner Professor bewunderten. Aber zu diesen Eigenschaften Haller's gesellten sich ein *umfassenderes und ursprünglicheres Genie, das ihm niemals gestattete, Anderer Meinungen ohne Kritik anzunehmen, und eine Klarheit der Auffassung, welche ihn lehrte, sowohl in seiner Sprache als in der Darstellungsweise* alle zweideutigen, unbestimmten Ausdrücke, und alle nicht zur Sache gehörigen Argumente zu vermeiden. Sein Geist fasste rasch und genau auf, wusste neue Wege des Wissens zu finden, und die von Andern früher betretenen zu prüfen. Die angebornen Kräfte der Bestandtheile des Körpers, die Glisson und Hoffmann unzureichend gesehen hatten, wurden von Haller mit seiner charakteristischen Schärfe untersucht, und das Resultat seiner langen, wohlgeleiteten experimentalen Untersuchung wurde belohnt durch die Aufstellung seiner Theorie der Irritabilität und Sensibilität, als spezifischer Eigenschaften, die den zwei grossen Systemen des thierischen Körpers, dem Muskel- und dem Nervensystem, eigen sind: denn auf beide Eigenschaften, getrennt oder zusammen, lassen sich in der That alle Vitalitätsphänomene zurückführen. Aber einen weit grössern Dienst leistete Haller wohl der Wissenschaft durch sein Beispiel: er hielt sich nämlich, wie wir oben näher nachgewiesen, fern von allen nicht begründeten, rein hypothetischen Lehrsätzen, und deducirte seine allgemeinen Prinzipien allein aus dem Experiment und der Beobachtung. Der Wissenschaft gab er einen Impuls nicht minder durch seine Entdeckungen, als durch den Geist, der seine Untersuchungen leitete.

Es würde die uns vorgezeichneten Grenzen überschreiten, wollten wir hier aller der gelehrten Streitigkeiten, der Einwendungen und Widerlegungen, die Haller's Theorie veranlasste, einzeln gedenken. Ungeachtet ihrer Verdienste und trotz der Evidenz, mit der sie durchgeführt war, fand diese Theorie dennoch sowohl im Ganzen als im Einzelnen Gegner, zum Theil achtungswerthe Gegner, während auf der andern Seite viele Versuche angestellt wurden, die ihre Schlussfolgerungen bestätigten, und die Prinzipien weiter ausdehnten. Aus denen, welche diese Forschungen mit dem meisten Erfolge betrieben, wollen wir nur an **Zimmermann, Caldani, Fontana Tissot, Zinn** und **Verschuir** erinneren, deren wir schon oben, bei der Anatomie und Physiologie näher zu gedenken hatten. Der Letzgenannte dieser Physiologen zeichnete sich durch seine Experimente über die Zusammenziehungskraft der Arterien aus — ein Punkt, den Haller unentschieden gelassen hatte, der aber einen wichtigen Zusatz zu der Theorie der Thätigkeit der Gefässe bildete, und den man vorher nur als wahrscheinlich annahm, ohne ihn aus Thatsachen gewonnen zu haben.

Aus den gewichtvollsten Gegnern der Haller'schen Theorie

— Hamberger's ward schon gedacht, er erschien unbedeutend — wollen wir dagegen **Whytt** und **Porterfield** hervorheben. Beide waren Schottländer, lebten in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Edinburg und trugen nicht wenig zu dem wissenschaftlichen Glanze bei, der diese Stadt verherrlichte. Der Erstere war Professor der Medizin an der Universität zu Edinburg, zu einer Zeit, wo sie mit raschen Schritten dem hohen Rufe sich näherte, den sie nachher durch **CULLEN**'s, seines berühmten Nachfolgers, Genie so glücklich erlangte. Sie bestritten jenen Theil der Haller-schen Theorie, der alle Thätigkeiten des lebenden Körpers sowohl gewissen Kräften, die in nothwendiger Verbindung stehen mit den materiellen Theilen des Leibes, zuschreibt, als auch der Sonderung dieser Thätigkeiten in die zwei besondern Kräfte der Irritabilität und Sensibilität. Der von Whytt gegen Haller erhobne Kampf wurde mit Geschick und Schärfe geführt: nur ist die allzugrosse Heftigkeit bei einem Manne zu bedauern, der in anderer Hinsicht so sehr unsere Achtung verdient. Und dies ist ganz besonders der Fall, wenn wir die Beschaffenheit der gegen das Haller'sche System vorgebrachten Einwürfe näher beleuchten: statt auf Erfahrung gegründet oder aus Beobachtung abgeleitet zu sein, waren sie mehr metaphysischer Beschaffenheit. — Whytt's Lehre von den Lebensbewegungen des Körpers, der Hauptgegenstand der Controverse, hielt die Mitte zwischen Haller und Stahl, oder sie war vielmehr eine Combination beider Ansichten. Diese Lebensbewegungen schreibt er dem empfindenden Princip zu. Obgleich etwas von dem Körper an sich Getrenntes, soll es dennoch mit ihm verbunden sein, steht unter dem Einflusse physischer Ursachen, wirkt aber auch, unähnlich der Stahl'schen Anima, ein gewisses unabhängiges Bewusstsein. Der grosse, Whytt's und Porterfield's Speculationen durchdringende Irrthum besteht darin, dass sie mehr auf metaphysische als auf psychische Prinzipien sich stützen; dass sie gewisse Kräfte annehmen, deren Beweis mehr auf Suppositionen als auf Gründen beruht. Sie sahen, ungleich den Stahlianern, das Empfindungsprinzip nicht als etwas vom Körper Unabhängiges an, sondern als eine Kraft, die dem Lebenssystem nothwendig angehört, und ihm seine Vitalität ertheilt, wenn auch seiner Natur nach wesentlich verschieden von jeder Eigenschaft eines rein materiellen Agens. Whytt kann so als der Gründer der sogenannten ***Semi-animistischen Schule*** angesehen werden, einer Schule, die unter mancherlei Modifikationen mehrere berühmte Physiologen und Aerzte Englands und Frankreichs unter ihre Anhänger gezählt hat. Unter diesen zeichnete sich **Sauvages** aus.

Sauvages.

Geb. den 12. Mai 1706 in Alais, gest. den 19. Febr. 1767.

Er war in Languedoc geboren und empfing seine Bildung an

der medizinischen **Schule zu Montpellier**, die im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts in grossem Ansehen stand. Im Jahre **1734** übernahm er dort eine Professur und erwarb sich als Schriftsteller und Lehrer grossen Namen. Sein Ruhm bei der Nachwelt stützt hauptsächlich auf seine ***methodische Nosologie***, ein Werk, das die Krankheiten in Klassen, Ordnungen, Genera und Spezies eintheilte. Das originale Verdienst ist gross; und mächtig trug es dazu bei, eine genauere Terminologie und schärfere Sonderung der Krankheitsphänomene in die Medizin einzuführen.

Die Schule von Montpellier, in welche Sauvages (**1734** ctr.) den ***Animismus*** eingeführt, verwarf unter seiner, ***Bordeu***'s und ***Barthez*** Leitung die falschen Anwendungen der Physik und Chemie auf die Lehre vom Menschen und gründete die Basis jener ***Philosophia medica***, welche vorschrieb, die Gesetze des Lebens nur an und in den belebten Wesen selbst zu studiren.

Allein während jene Schule sich gegen die mechanisch chemiatrischen Hypothesen erhob, und dabei oft genug veralteten Doctrinen früherer Zeiten huldigte, wahrte sie sich umgekehrt nicht genug vor metaphysischen Hypothesen und allerlei Abstraktionen. Es fragt sich aber in der That sehr, ob Afterphilosophie der Heilkunst nicht nachtheiliger ist, als materieller Irrthum. „Citius emergit veritas ex errore quam ex confusione" hatte Bacon schon längst der gelehrten Welt zugerufen. Philosopheme jener Art entfernen von den Positivis und hauchen insgeheim ihren Verehrern die ungemein tief wurzelnde Voraussetzung ein, als seien die betreffenden Deductionen mit ihrem logischen Anstrich unumstössliche Wahrheiten.

Wir müssen hier des doppelgestaltigen Einflusses gedenken, den Bordeu's in der That geistvolle Arbeiten einerseits auf die Schule von Montpellier hatten, der er selbst angehörte, andrerseits auf die Schule von Paris und namentlich auf Bichat, deren Sonne.

Bordeu, dieser erhabne Geist, litt leider an einer zu lebhaften Phantasie. Diese machte ihn, so zu sagen, zum ***Doppelgänger*** jenes ***Animismus*** und eines gewissen ***Naturalismus***. Der erstere war die metaphysische Frucht der Schule von Montpellier, der andere das experimentale Resultat der anatomischen Schule von Haller. Nun ist es sehr zu bedauren, dass jene südfranzösische Schule diese von Bordeu bereits theilweis assimilirten organischen Prinzipien gänzlich bei Seite liegen und sich von Barthez's strengem metaphysischen Talent hinreissen liess. Denn trotz aller noch so geistreichen Arbeiten, die Barthez und mehrere seiner Jünger der Wissenschaft hinterlassen, umgab sein so rein spirituelles Treiben, das sonst für den Fortschritt so empfängliche Montpellier mit einem Nebel, durch den das klare Licht, das der Anatomie, Physiologie und Pathologie inzwischen anderwärts aufgegangen, leider nicht so bald dringen konnte.

In Montpellier hatte unter Anderen auch ein Mann seine Studien gemacht, der zwar keiner entschiedenen Schule angehört, an

jene südfranzösische indess doch zunächst erinnert und deshalb hier gewissermaassen anhangsweise zu nennen ist, nämlich:

Tissot.

Geb. den . . ? 1728 (in Lausanne), gest. den 15. Juni 1797.

Man wird, meinen wir, im Allgemeinen über **S. A. D. Tissot** sagen dürfen, seine Mission sei gewesen: die Blüthen der Schule von Montpellier unter das Volk zu streuen.

Ohne Zweifel ist nemlich Tissot der einflussreichste medicinische Volksschriftsteller geworden — selbst Zimmermann und Hufeland nicht ausgenommen. Mit beiden hat Tissot übrigens manche Aehnlichkeit. Namentlich ist es das reizende Band jener überzeugungskräftigen, klarumfassenden Stylistik, an welches alle Drei die gebildete Mittelklasse ihrer Zeit unwillkührlich zu fesseln verstanden.

Tissot hat sein Leben in der That in blühenden Gefilden zugebracht: in Montpellier von 1746—49 als Student, dann in seiner Vaterstadt als Arzt, endlich in Pavia als Professor. Der Scharfblick Kaiser Joseph II. erkannte nemlich Tissot's Ruhm als Mittel, Pavia's Glanz zu mehren. Tissot war noch gar nicht alt, als er schon für den berühmtesten Arzt der Schweiz und selbst des mittlern Europa's galt. Mehrere Potentaten ersuchten ihn, ihr Leibarzt zu werden, ohne dass er Eines Bitten — jene Joseph's II. ausgenommen — nachgegeben hätte.

Vor allen ist es sein Werk über *Onanie*, diese allerdings weithin zerstörende *Mikrobiotik*, die, wie Hufeland seine *Makrobiotik*, ihn weithin berühmt machte. Und doch bestehen weder die übertriebenen Gefahren, welche erstere Schrift, noch die kaum überall begründeten Sicherungen, welche die letztre zu erläutern bezweckte, auf dem Prüfstein schärferer Kritik. Man sieht, das Volk verlangt kräftig gewürzte Speisen, um sie in seinem allgemeinen Magen behaglich zu ruminiren. Tissot's binnen 6 Jahren in 10 Auflagen und 5 Sprachen erschienener „Avis au peuple sur sa santé“ mag als Beweis für unsere Meinung dienen.

Die beste, nemlich wissenschaftlichste, unter Tissot's mehr als zwanzig Schriften, bildet seine leider unvollendete Bearbeitung der Physiologie und Pathologie des Nervensystems, von der indess doch 4 Bände zu Paris 1782 erschienen. Der dritte derselben enthält den bekannten „Traité de l'Epilepsie“. Seine sämmtlichen Schriften gab Hallé zu Paris in 11 Bänden heraus.

Tissot war also literarisch sehr thätig, unvergleichlich mehr jedoch praktisch. Selbst in Pavia, wo er doch akademisch insbesondere beschäftigt ward, prakticirte er unendlich viel. Schon der immense Erfolg seiner Praxis wird Vielen als Argument für sein Talent dazu gelten. Allein dies Ueberzeugungsmittel ist für schärfere Augen schwach: denn welche beschränkte Köpfe sieht man noch

heut zu Tage in der Praxis grosses Glück machen! Allein bei Tissot war in der That seltene Fähigkeit vorhanden. Er bewährte sie auf die überzeugendste Weise bei furchtbaren Epidemien durch scharfsinnige Auffassung und erfolgreiche Bekämpfung ihres Genius. Man lese u. A. nur seine „Lettre sur l'épidémie courante — à Mr. Zimmermann", an den auch wir uns jetzt wenden wollen.

Joh. Geo. Zimmermann.

Geb den 8. Dec. 1728 (zu Brug, Canton Bern), gest. den 7. Oct. 1795.

Das Genie dieses populären Philosophen und superiören Arztes erkannte zuerst der grosse Haller, der ihn schon als Göttinger Student in sein Haus nahm, um seine Studien zu leiten. Diese basirten auf einer seltenen Schul- und Gymnasialbildung, die dem jungen verwaiseten **Zimmermann** in dem hochgebildeten Bern zu Theil ward.

Die erste öffentliche Auszeichnung sollte unserm Helden dadurch werden, dass Haller ihm die erste Vertheidigung seiner unsterblichen Lehre von der Irritabilität als Gegenstand der Inaugural-Dissertation übertrug. Allein es bedurfte für solchen Kopf selbst nicht des mindesten äussern Glanzes. Still und zurückgezogen als Pensionärarzt in seiner Vaterstadt Brug lebend, wohin er sich, nach mehrjähriger glücklicher Praxis in Bern, begab, hat Zimmermann jene welterleuchtenden Werke über die *Einsamkeit*, über die *Erfahrung* und über den *Nationalstolz* geschrieben, die mit gerechtem Stolz seine Nation auf ihn blicken machen sollten.

Auch schrieb er (1755) das Leben des grössten Schweizers, Haller's nemlich. Wenn auch nicht ein Dichter wie dieser — Zimmermann's poetische Ader blickt doch aus seiner „Zerstörung Lissabon's" (ein Gedicht, das in Zürich 1756 erschien), hervor. Dass ihn, gleich dem Dampfe jener rauchenden Residenz, auch der einer von Kämpf zum Dampfklystier erfundenen Maschine anziehen könnte, wird man kaum glauben; doch steht seine Abhandlung in Baldinger's Neuem Magazin I. Allgemein interessanter sind übrigens seine „Encyclopädischen Fragen", die Pedanterey, Pedanten und Pedantinnen betreffend — noch heute gar nützlich zu lesen (im Hannöverschen Magazin von 1773).

Auch über das Händeküssen, über die Schwatzhaftigkeit, gegen eine deutsch-französische und besonders niedersächsische Mode ctr. findet man daselbst allgemeiner gehaltene Abhandlungen von Tissot. — In diesen und zahlreichen andern Schriften finden sich für feinere Psychologen übrigens Spuren einer gewissen nervösen Reizbarkeit ausgesprochen, die Zimmermann bekanntlich auch zu übermässigem Gebrauch der Unzenweis, wie behauptet wird, von ihm in Substanz genommenen Asa foetida verleitete. Diese Reizbarkeit hat Tissot, schon ehe er ihn gesehen, errathen, Tissot, der

nachher 40 Jahre hindurch ihm Freund war, Tissot, der es klar herausfühlte, dass Zimmermann im kleinen Brug denn doch nicht ganz an seiner Stelle sei. In der That scheint uns die Hysterie, an der Zimmermann deutlich litt, von psychischer Seite wenigstens nur zu häufig auf verfehltem Lebenszweck zu ruhen — gewöhnlicher sind bekanntlich materielle Ursachen, wenn oft auch momentan dunkel, für sie vorhanden.

Auf Tissot's (Ortsveränderung bezweckende) Empfehlung eben geschah es denn auch, dass der König von England Zimmermann 1768 zu seinem hannöverschen Leibarzte, nach Werlhofs Tode, ernannte. Aber es ist, als ob der schweitzerische Freisinn nimmer in Hannover gedeihen könnte! Man kennt die Leiden Haller's in Göttingen. Auch Tissot ward dort unglücklich, wenn auch beide nicht durch politische Beschränkung. Haller musste die bittersten Kränkungen von seinen Collegen, Tissot die herbsten Schläge in seinem Hause empfangen: Frau, Schwiegermutter und Tochter starben ihm und den Sohn sah er moralisch, oder vielmehr spirituell zu Grunde gehen. Dazu peinigte ihn körperlich ein sehr desorganisirter Leistenbruch, an dem er sich endlich von Meckel operiren liess.

Man begreift, wie so ein selbst ungemein starker Geist und Körper gebeugt werden kann, und es ist psychologisch doppelt interessant zu sehen, wie die Wissenschaft allein denen, die für sie geboren, bis zum Tode treu bleibt. Medizin, Philosophie, Geschichte und besonders Politik trieb Tissot unausgesetzt bis zu seinen letzten Lebensjahren, zugleich den Anfangsjahren der französischen Revolution. Und trotz dem übereilte ihn 1786 jene bekannte, etwas unpolitische Scene in Sanssouci — wo er Friedrich des Grossen grosse Geisteskraft, durch offene Voraussage seines Todes so gefahrvoll prüfte!

Uns hier verleitet das dem Europäischen Publikum gewidmete Leben Tissot's und Zimmermann's und die, unmittelbar nach beider Lebensende — freilich allgemeiner — sich umgestaltende Zeit zu einem quasi-europäischen Resumé.

Europäisches Resumé.

Mitten unter so verschiedenen Schwankungen, durch welche der damalige Geist der Medizin für schärfer Blickende wohl nur sein Suchen nach einer entschiedeneren Basis verrieth, freiere Methoden aber sich noch nicht gewinnen konnte, weil der Schutthaufen der Vergangenheit dem innern Feuer nur hie und da gestattete, einen Krater durchzubrechen und Geistesfunken mit systematisch glänzenden, oft Nützlicheres verheerenden Lavaergüssen, zu sprühen; — in jener Zeit baute die Anatomie und Chirurgie in fruchtbarer Umgegend bereits ihre Hütten, aus denen erst später mächtige Con-

centrationspunkte des Fortschritts und des Grosshandels der Wissenschaft sich gestalten sollten.

Jene damals noch einsamen, aber fruchtbaren Gegenden, die der Thau des Geistes und die Wärme der Phantasie abwechselnd begünstigen durften, suchte — wie denn immer das Genie den neuen Weg findet — **John Hunter** zuerst auf.

Wohl ist es wahr, die Akademie von Frankreich und direkter noch die Pariser Chirurgenschule, hatte Hunter manches vorgearbeitet. Wohl ist es wahr, manches physiologische Gesetz hatte vor dem geheiligten Sänger der Alpen seinen Schleier bereits fallen lassen: aber was man auch von den normalen Vorgängen erkannt, was man auch über die regelmässigen Produktionen gesagt — die Bedeutung jenes vermittelnden Gliedes, der Entzündung nemlich, deren Hinzutreten zu selbstständigern Afterproduktionen und die tiefere Natur dieser Abnormitäten für sich, hatte noch Niemand erkannt. Mit einem Wort, ***die pathologische Physiologie war zu schaffen und John Hunter*** (der ausserdem für die Chirurgie, wie wir sehen werden, so viel gethan) ***schuf sie.***

Erleuchtet von den Strahlen jenes britischen Meteors, machte die spezielle Pathologie verschiedentlich bedeutsame Fortschritte, zunächst unter Hunter's Landsleuten in *England*, wie schon durch **Mead, Huxham, Pringle, Lind,** so durch **Macbride, Cullen, Grant, Underwood**, den unsterhlichen **Ed. Jenner**; in *Frankreich* durch **Sénac, Lieutaud, Lorry, Lepecq de la Cloture, Vicq d'Azyr** u. A.; in *Deutschland* durch **Gaubius, van Swieten, de Haen, Stoll, Werlhof, Zimmermann, Roederer, Wagler, Selle, Richter** und vor allen durch **Joh. Peter Frank**; im *nördlichen Europa* durch **Linné, Rosenstein, Bang**; im *südlichen Europa* vornehmlich durch **Sarcone** und **Borsieri.**

In Italien, dessen medizinische Schulen so frühe schon eine grosse Celebrität erlangt hatten, und das immer noch eines grossen Rufes genoss, wurden die Anatomie und Physiologie mit Glück betrieben, während man in den übrigen Theilen Europa's ihnen nur geringe Aufmerksamkeit schenkte. Die sogenannte anatomische Pathologie nahm im 17ten Jahrhundert in Italien ihren Ursprung. Jener Mann, dem das Verdienst zuerkannt werden muss, diesen neuen Weg für arzneiwissenschaftliche Vervollkommnung eröffnet zu haben, ist **Bonet**. Er war 1620 zu Genf geboren und gab erst in seinem höheren Lebensalter sein grosses Werk heraus, das den Titel „Sepulchretum" führt. Manget, sein gelehrter und fleissiger Landsmann, bereicherte es später mit Zusätzen. Man hat das Sepulchretum die Bibliothek der wahren Pathologie genannt; es enthält eine grosse Sammlung von Thatsachen, worin wir eine Geschichte der Krankheit mit den Erscheinungen, wie sie die Section ergeben, besitzen. Der von Bonet und Manget begonnene Plan wurde von Valsalva, jenem berühmten Professor zu Bologna, verfolgt und

Digitized by Google

durch den bewunderten Morgagni immer mehr vervollkommnet. Dieser ausgezeichnete Anatom war ein Schüler Valsalva's, und wurde später Professor an der Universität zu Padua, wo er bis zu seinem 1771 erfolgten Tode — fast 60 Jahre lang — ohne Unterbrechung dem Studium seines Lieblingsthemas widmete. Die Hauptwerke **Morgagni's** sind seine Adversaria anatomica, seine Epistolae anatomicae, und ganz besonders seine grosse pathologische Zusammenstellung, betitelt: „de sedibus et causis morborum per anatomiam indagatis. Es verfolgt den Plan von Bonet's „Sepulchretum und enthält die von ihm und Valsalva gemachten Beobachtungen. Man hat es immer betrachtet als ein Repertorium von Thatsachen und Beobachtungen über Anatomie und Pathologie, dem an Umfang und Genauigkeit kein anderes gleichkommt.

Die Institutionen des **Burserius** gewähren einen günstigen Ueberblick über den Zustand der medizinischen Wissenschaft in Italien zu dieser Periode. Burserius war 1723 in Trient geboren, studirte zuerst zu Padua und dann in Bologna, war einige Jahre an der Universität zu Pavia Professor und zog sich zuletzt nach Mailand zurück, wo er 1785 starb. Als Theoretiker zeigte er mehr Eklekticismus, als Originalität, dennoch hat sein Werk wegen der darin niedergelegten Gelehrsamkeit grossen Werth und wird wegen der eleganten Weise, in der diese Gelehrsamkeit vorgetragen ist, sehr bewundert. Gleich denen seiner Zeitgenossen in Holland, Frankreich und Deutschland, sind seine Lehrsätze auf die humoralpathologische Hypothesen basirt, denen er aber vieles aus den Meinungen der Solidisten und Vitalisten beifügt. Dass er den Ruf der Gelehrsamkeit, Klarheit und des Urtheils wirklich verdiente, hat er durch sein (am besten von Hecker edirtes) Werk hinlänglich bekundet. —

Wir haben bereits Gelegenheit gehabt zu bemerken, dass die Brown'sche Theorie in Italien grosse Wirkung hervorbrachte, manche Gelehrte dieses Landes nahmen sie an, und einige Zeit hindurch beherrschte sie weit mehr die öffentliche Meinung, als dies in ihrer Geburtsstadt der Fall gewesen war. Nicht allein in den Schriften der Italiener wurde sie vertheidigt, sondern auch ihre Lehren wurden praktisch angewandt, und erst, nachdem durch die unglücklich ausfallende Erfahrung ihre Unzulänglichkeit entdeckt worden war, entschwand die Täuschung. Am Schlusse des 18. Jahrhunderts haben die medizinischen Theorien der Italiener grosse Aehnlichkeit mit denen der Cullen'schen Schule, und wie die englischen Aerzte, waren die Italiener wenig geneigt, medizinische Systeme zu bilden: sie legten sich hauptsächlich auf Anatomie und Physiologie, Disciplinen, welche in mehr unmittelbarem Bezuge zu ihrer Kunst standen.

Beim Rückblick auf die Bereicherungen und Fortschritte, welche die Wissenschaft der Medicin im 18. Jahrhundert machte, dürfen wir

nicht unterlassen, andeutend wenigstens einiger Krankheiten zu gedenken, sei es nun solcher, deren Ursprung man in diese Periode verlegte, oder solcher, die man früher von andern in mancher Hinsicht ihnen ähnlichen nicht mit der gehörigen Genauigkeit unterschieden hatte: 1) der manichfachen Epidemieen, die aus unbekannten und unerklärten Ursachen zu verschiedenen Zeiten über grosse Strecken der Erdoberfläche hinzogen; 2) der endemischen Krankheiten, particulären Situationen anhaftend, entspringend aus irgend einem Umstande, der mit der Atmosphäre, dem Boden oder dem Klima im Zusammenhange stand, oder aus der Beschäftigung und Lebensweise seiner Bewohner, und 3) jener contagiösen oder inficirenden Krankheiten, die ganze Städte und Gemeinden ergriffen — aus unbekannten, oder wenigstens dunklen Ursachen — und, nachdem sie nach allen Seiten hin Zerstörung angerichtet, aus eben so ungewissen Ursachen verschwunden sind.

Die erste dieser Klassen, die epidemischen Krankheiten, wurde in der letzten Hälfte des 17. Jahrhunderts von Sydenham zum besondern Vorwurf seiner Aufmerksamkeit gemacht. Seine Bemerkungen darüber gehören zu seinen interessantesten Werken. Morton und Ramazzini beschäftigten sich ebenfalls damit. Aus etwas späterer Zeit haben wir die werthvollen Beobachtungen von Huxham, Lancisi und Torti in Italien, sowie Stoll in Wien. Bereichert wurde die Wissenschaft durch mannichfache Beschreibungen von Krankheiten, welche das Militair und die Seefahrer befallen. In dieser Beziehung muss an die Schriften eines Pringle, Brocklesby, D. Monro, Hunter, Lind, Hillary, Blane, Trotter, Larrey und Desgenettes erinnert werden. Die furchtbare Krankheit, die man emphatisch die Pest nannte, wie sie in London, den Niederlanden, Marseille, Moskau und andern Theilen Europa's in der letzten Hälfte des 17. und am Anfange des 18. Jahrhunderts erschien, und wie sie noch in der Türkei, in Aegypten und den benachbarten Ländern existirt, imgleichen die weniger furchtbaren, obgleich ausgedehnteren Heimsuchungen der Influenza — alle diese fanden ihre Historiker; und mit wahrhaften Vergnügen bemerkt man, dass in den meisten Fällen die Schriftsteller es sich angelegener sein liessen, Thatsachen zu sammlen und richtige Kenntniss derselben zu gewinnen, als particuläre, theoretische Ansichten aufzustellen.

[Hier wäre der Ort, wo die von uns in der Vorrede zum ersten Theil zugesagte **HISTORISCHE PATHOLOGIE UND THERAPIE** folgen sollte. Allein, was erstere betrifft, so ist während der Zeit, ausser einer Meisterarbeit von Hecker über die Volkskrankheiten von 1770, auch Häser's klassisches Werk, so vervollständigt erschienen, dass jenes Bedürfniss zurücktrat; und was die Letztere angeht, so ist inzwischen unsre Schrift leider schon so ungebührlich angeschwollen, dass wir die Verlagshandlung zu einer so bedeutenden Excursion nicht mehr bewegen konnten.] —

Diese Betrachtungen sowohl, als andre dem Geiste des Lesers sich darbietende, wird man als hinreichenden Grund ansehen, dass wir selbst hier nur noch einige allgemeine Bemerkungen über den Zustand der europäischen Arzneiwissenschaft anstellen.

Die aufgeklärtesten und umsichtigsten Aerzte Englands zeigten während jener Periode fast durchgehends keine Neigung, der Theorie grossen Werth beizumessen; fast ausschliesslich widmeten sie sich der Beobachtung und der Zusammenstellung von Thatsachen. Sonder allen Zweifel ist dieses Extrem nicht so gefährlich, wie das andre; ist aber die oben gemachte Annahme richtig, so wird man wahrscheinlich eingestehen, dass dieses System etwas zu weit getrieben wurde. Und eben dieses zu ausschliessliche Verfahren hat sie auch verleitet, einigen Nebenzweigen zu wenig Aufmerksamkeit zu schenken. In der Pathologie und Pharmacologie liefen ihnen die Franzosen, in der Physiologie die Deutschen den Rang ab.

Die Pathologie ist der Ruhm der französischen Schule. Die Engländer sind stolz auf ihre Hunters, Monro's und Baillie's. Aber jedes Gefühl von Nationaleitelkeit, dem sie sich vielleicht hingeben könnten, muss unterdrückt werden, wenn sie auf die berühmte Schaar französischer Pathologen schauen, wenn sie einen Blick werfen auf die Arbeiten eines Pinel, Andral, Breschet, Broussais, Corvisart, Curveilhier, Dupuytren, Laennec, Bayle, Louis, Gendrin, Foville, Chaussier und Anderer, die sich ausschliesslich mit Pathologie beschäftigten; und fügen wir zu diesen die Namen jener hinzu, die man mehr als Physiologen ansehen kann, eines Bichat, Vic-d'Azyr, Cuvier, Richerand, Magendie, Edwards, Dumas, Legallois, Adelon, Desmoulins, Serres, Blainville, Flourens, St. Hilaire, Dutrochet und Andrer, so müssen wir eingestehen: dass Frankreich eine Schaar wissenschaftlicher Aerzte aufzuweisen hat, die ihres Gleichen nicht findet. Aus den vereinten Arbeiten solcher ausgezeichneten Männer müssen natürlich die wichtigsten Resultate anticipirt werden können, aber wir glauben mit Recht behaupten zu dürfen, dass in praktischer Hinsicht der Nutzen mehr ein anticipirter, als wirklicher ist. Mit gewissen und in der That gewichtvollen Ausnahmen lässt sich die französische Praxis als eine solche schildern, die entschieden unwirksamer, als die englische ist; man legt Gewicht auf Heilmittel, denen die Engländer keines beimessen, und viele der diätetischen Vorschriften, die bei der Behandlung eine so grosse Rolle spielen, können auf die Heilung mindestens nicht von specifikern Einfluss. Kurz, ihre „médecine exspectante", in den Händen der Jgnoranz oder des Vorurtheils freilich eine weniger gefährliche Waffe, ist in demselben Masse auch weniger wirksam und wohlthätig, wenn Fähigkeit und Urtheil sie anwenden.

Zeichnet sich Frankreich durch seine Pathologie aus, so ist ***Deutschland*** nicht weniger wegen seiner ***Physiologie und Anatomie*** berühmt. Die Namen eines Camper, Blumenbach, Ludwig,

Sömmerring, Meckel, Wrisberg, Reil, Tiedemann, Wenzel, Sprengel, Jacobson, Carus, Pfaff, Oken, Osiander, Ackermann, Rosenmüller, Gmelin, Walther, Treviranus, Rudolphi, Burdach, J. Müller, v. Baer, Rudolph Wagner, E. H. Weber, Arnold, Valentin, J. Henle ctr. beweisen dies. Aber in Deutschland sowohl, wie in Frankreich ist der Effect dieser wissenschaftlichen Zusammenwirkung auf die Praxis noch nicht vollständig dargethan. In deutschen Landen ist die Behandlung der Krankheit nicht überall wirksamer, als in Frankreich, während sie mehr mit complicirten Formeln und veralteten Practiken überladen ist. Italien, das so lange an der Spitze aller wissenschaftlichen Forschung stand, bietet nur den Anblick einer glänzenden Ruine dar, wo wir zuweilen auf einen berühmten Namen stossen, z. B. auf den eines Scarpa, Caldani, Mascagni, Rolando, Bellingheri, Brera, Tommasini, aber wo die Arzneiwissenschaft, wenn nicht zurückgegangen, zum wenigsten stationär geblieben ist. Die Praxis hat aber doch dort so manche eifrige Beförderer: bereits haben wir die Lebhaftigkeit bemerkt, mit welcher die Brown'sche Controverse verfolgt wurde, und die so damals entstandene Aufregung heilte die schlummernde Geistesenergie, so dass man jetzt neuen Aufschwung sieht und hofft.

Ein Umstand, der wesentlich zur Förderung der praktischen Heilkunde beitrug, ist die Publikation **periodischer Werke**, sei es in Form von Journalen, oder von Verhandlungen der Gesellschaften. Sie brachten vor das Publikum die täglichen Begebnisse und vorübergehende Ereignisse, in einer bequemen und interessanten Form, leiteten die Aufmerksamkeit darauf und verbreiteten und vermehrten unsere Kenntniss dieser Gegenstände. Es ist aber dennoch sehr zu bedauern, dass man eine so geeignete Weise der Mittheilung in zu vielen Fällen als das Mittel persönlicher Animosität gebraucht. — Vor allen andren zeichnen sich die in Frankreichs Hauptstadt erscheinenden periodischen Schriften durch Zahl, Umfang und allgemeinen Charakter aus. Die Londner Zeitschriften stehen denen von Edinburgh und Dublin nach. Italien und Deutschland streben den auswärtigen grösstentheils nach.

Da wir von ihren Verhandlungen sprachen, müssen wir auch die Wirkungen der **gelehrten Gesellschaften** selbst anführen. In England hat vielleicht kein einzelnes Institut mehr die arzneiwissenschaftliche Kunst gefördert, als die Medical Society zu Edinburgh. Es ist in der That ein bemerkenswerther und ehrenvoller Umstand, dass ein hauptsächlich von Studenten gebildeter und durch sie gänzlich geleiteter Verein seit mehr als einem halben Jahrhundert in so allgemeiner Achtung sich behauptet hat.

Ein andrer Umstand, dessen wir noch kürzlich erwähnen müssen, ist der **verbesserte Zustand der medicinischen Schulen.** —

Zunächst den Bereicherungen, welche die Physiologie in diesem Jahrhundert erhielt, haben wir die Zahl reicher und wichtiger Be-

obachtnngen zu berücksichtigen, durch welche nnsre Erkenntniss der äussern Ursachen der Krankheiten ausgedehnter und bestimmter geworden ist.

Diese Beobachtnngen und die aus denselben hergeleiteten Folgerungen erfordern die Aufmerksamkeit der Aerzte nm so mehr, als sie nothwendig eine Art von Beweis enthalten, der seiner Natur nach von demjenigen verschieden ist, von welchem wir bei andern medicinischen Forschungen ausgehen. Und wenn wir hoffen dürften, dass das Fortschreiten der menschlichen Weisheit und Tugend mit dem des menschlichen Wissens gleichen Schritt hielte, so könnten wir erwarten, dass die Lehren, die wir ans diesen Forschungen schöpfen, auf das künftige Wohl der Menschheit von grösserm Einflusse sein würden, als irgend eine, die wir aus der Geschichte der Krankheiten selbst oder ihrer Behandlung entlehnen können.

Diese Forschnngen sind grösstentheils von Civilärzten angestellt worden. Aber die Gelegenheiten, entscheidende Beobachtungen über einige der Ursachen der Krankheiten zu machen, welche sich in der Praxis von **Militair-**, **Schiffs-** und **Hospital-Aerzten** darbieten, sind jenen bei weiten überlegen. Der besondere Werth solcher Beobachtungen ist niemals so durchgreifend gewürdigt worden, als während des letzten Krieges.

Indem wir auf das allgemeinere Resultat neuerer Beobachtnngen über die Ursachen der Krankheiten hinzuweisen uns beschränken müssen, richten wir unser Augenmerk auf den alten und bekannten Unterschied von prädisponirenden und excitirenden Ursachen und übergehen die Eintheilung der letztern Klasse von Krankheitsursachen in solche, die aus den Zuständen unserer Existenz selbst hervorgehen nnd daher gewöhnlich nur beim menschlichen Geschlecht erscheinen, und solche die nnr eine temporäre und lokale Existenz haben. Die letztern bezeichnen die Krankheitsgifte im allgemeinen.

Ueber die Prädisposition zu Krankheiten sind den Pathologen des vorigen Jahrhunderts schon viele wichtige Thatsachen bekannt gewesen. Eins jedoch, nnd zwar vielleicht das Wichtigste von Allem, ist uns erst kürzlich näher offenbar worden — nemlich die grosse Prädisposition, die besonders für acute Krankheiten in Folge früherer, schwächender Einflüsse entsteht. Diese Prädisposition ist gewöhnlich ein Mangel an gehöriger Lebensenergie des Organismus nnd damit zusammenhängende unvollkommene Ernährnng oder mangelhafte Vegetation. Ein solcher Znstand geht besonders hervor aus den üblen Einflüssen unvollkommener Nährung des Organismus oder Beschränkung auf ungenügende Nahrungsstoffe, unreiner Luft bei nnzulänglicher Bewegung, ununterbrochener Hitze oder Kälte, oder dauernden geistigen Drucks durch Gram ctr. Auch folgt solcher Zustand auf übermässige und erschöpfende Aufregnng, Uebermüdnng durch zu langes Wachen, oder Unmässigkeit und Excesse jeder Art. Häufig genug büssen die Kinder der Eltern Sünden!

Die grosse Anzahl von Krankheits- und Sterbe-Fällen, die der Einwirkung jener *schwächenden* Ursachen zugeschrieben werden muss, welche schon lange vor dem Beginn eines krankhaften Znstandes Statt fanden, ist durch statistische Forschungen erläutert worden, die sich über den Gesundheits-Zustand und die wahrscheinliche Lebensdauer der verschiedenen Klassen der menschlichen Gesellschaft und der Einwohner grösserer Städte im Vergleich mit Landbewohnern verbreiten.

Unter denen, die solche Untersuchungen angestellt haben, sind Percival, Bisset Hawkins, Clark, Villermé, Burdach, Casper und — der ihn zu widerlegen suchte — Moser, dann Quetelet u. A. mit Auszeichnung zu bemerken.

Der Einfluss einiger der eben genannten individuellen Ursachen ist noch ganz besonders durch die praktischen Erfahrungen von *Militair-* und *Schiffsärzten* dargelegt. Gilbert Blane, James Macgregor, Trotler, Johnson, Robertson und Luscombe, Larrey, v. Gräfe, v. Kerkhoff u. manche A. fanden und benutzten diese Gelegenheit vorzüglich.

Unter den auf eine mehr gleichmässige Weise krankheiterzeugenden Ursachen, ist die *Kälte* als vor allen wichtig zu würdigen. Ueber ihren Einfluss ist unsere Kenntniss durch Currie's Beobachtungen sehr befriedigend erläutert und bestimmt worden. Nicht weniger wesentlich trugen jene Aerzte, die wie Stieglitz u. A. die Anwendung der Kälte nach Currie im Scharlach und andern Krankheiten versuchten, zur Erforschnng ihres Einflusses bei. Als Hauptresultat jener Beobachtnngen nun hat sich ergeben, dass die krankmachenden Wirkungen der Kälte weder einzig und allein von der, zur Anwendung gekommenen Temperatur, noch von der Schnelligkeit dieser Anwendung, noch von dem Grade der Körperwärme abhängen, die vorher da war, sondern 1) von der Intensität und Dauer der Anregnng, welche durch ihre Anwendung erzeugt wird und 2) von dem Zustande, welcher die Dauer dieser Anregnng ursprünglich bestimmt, d. h. von der Leichtigkeit, mit welcher, dnrch den früher vorhanden gewesenen Zustand des Organismus, die peripherische Circnlation in unserem Körper gehemmt und erschwert wird.

Heftigere und häufigere Debatten haben im Laufe der letzten vier Jahrzehnde über die Ursachen jener *Seuchen* stattgefunden, die das menschliche Geschlecht in mehr oder minder grossen Lokalitäten und Zeiträumen plagen.

Während dieser Zeit hat man über die Ansteckungskraft sowohl unserer intermittirenden, typhösen nnd exanthematischen Fieber, als des gelben Fiebers, der Pest, der äpyptischen Augenentzündung, der Rose, der Ruhr und der bösartigen Cholera, freimüthig und wiederholentlich debattirt.

Die *Gesetze* des Ursprungs und der Verbreitung der *Malaria*, die intermittirende und remittirende Fieber erzeugt, sind genauer

untersucht worden. Das ausserordentliche Schutzmittel, welches in der **Kuhpockenimpfung** gegen die Blattern aufgefunden worden ist, ward durch **JENNER**'s Beobachtung bekanntlich zuerst als festes Resultat gewonnen. Diese Impfung hat sich seitdem über alle Welttheile verbreitet, ist aber neuerlich als gewissen Beschränkungen in ihrem Erfolge unterworfen anerkannt worden, deren Gränzen allmählig klarer zu erkennen man namentlich jetzt eifrig bestrebt ist.

Dass die wichtigsten Resultate aus den Forschungen über die bedeutendsten Gegenstände hervorgingen, lässt sich hier nur an einigen beispielsweise zeigen.

1) Die Ansteckungskraft unseres continuirlichen Fiebers, des **Typhus**, ist unumstösslich festgestellt worden. Gleichzeitig ist die Wahrheit der Darstellung älterer Autoren über die Varietäten, denen diese grosse Krankheitsgruppe unterworfen ist, sowohl in Hinsicht der Verschiedenheit der Zeitepochen, der Lokalitäten, der Dauer, der Symptome, der Wirksamkeit verschiedener Heilmittel und des heiläufigen Grades der speciellen Dosis, in welcher diese ertragen werden, als auch der sehr verschiedenen Höhe des Grades ihrer ansteckenden Kraft genügend geprüft oder bestätigt worden.

2) Der Einfluss der bedeutendsten Nebenursachen, welche die Ausbreitung dieser Krankheit begünstigen, — wie die feuchte Kälte vieler unserer Regionen, schlechte Nahrung und deprimirende Geisteseinflüsse — ist wiederholt beobachtet und ziemlich vollkommen auseinander gesetzt worden, besonders bei dem tragischen Gange mehrerer militairischer Operationen, sowie auch in der nicht weniger kläglichen Staatsgeschichte Irlands und ähnlicher Spielbälle des Unglücks.

Ob diese prädisponirenden Ursachen jemals hinreichen, den Typhus zu einer directen Contagion zu steigern, ist vielleicht noch lange unbestimmbar.

3) Es ist längst bewiesen und noch neuerlich durch B a n c r o s t's Forschungen bestätigt, dass weder die Zusammenhäufung der animalischen Ausdünstung gesunder Menschen, noch die Ausdünstung putrescirender, thierischer und pflanzlicher Stoffe eine hinreichende Ursache zur Erzeugung ansteckender Fieber sind — wie nachtheilig sie auch sonst auf die Kraft und das ganze körperliche Wohl einwirken.

4) Mehrere von den Umständen, die vorzugsweise der Entwicklung und Verbreitung der Malaria als jener zweiten Hauptursache des Fiebers günstig scheinen, sind vielfach und hinlänglich untersucht worden, am erfolgreichsten vielleicht von J a m e s J o h n s o n (Change of air), F e r y n s o n, M o r e a u d e J o n n e s und N e p p l e (Fièvres intermittentes).

Als *erwiesen* kann man betrachten: a) dass die Stagnation und darauf folgende Evaporation von Wassermassen auf der Erd-Oberfläche zur Entwickelung der Malaria wesentlich erfordert wird und

b) dass je höher die Temperatur, unter welcher diese Evaporation stattfindet, um so intensiver auch das erzeugte Krankheitsgift ist.

Dagegen bleibt es noch sehr *zweifelhaft* α) ob gerade putrescirender organischer Stoff zur Erzeugung desselben absolut nothwendig sei; dann müssen wir aber zugehen, dass β) jene Entwickelung der Malaria noch einen andern uns bisher nicht klar gewordenen Umstand voraussetzt und dass wir γ) noch grossentheils von der Erfahrung geleitet werden müssen, um über die Umstände zu urtheilen, unter welchen sie am meisten zu befürchten ist.

5) Es ist deutlich erwiesen, dass das ansteckende Fieber unsers Klima's, und welches während des Sommers gewöhnlich abnimmt, in tropischen Gegenden selten oder nie vorkommt. Dies Factum scheint neuerdings durch **Henry**'s wichtige Beobachtungen bestätigt zu werden, aus welchen hervorgeht, *dass das contagiöse Effluvium der Exantheme, so wie auch das des Typhus, bei einer Temperatur von 140* (48° R.) *oder selbst nur 120°* (40° R.) *F. Wärme, alle Kraft verliert.*

Andrerseits ist bewiesen, dass das Fieber, welches von der Malaria erzeugt wird, in jenen Gegenden einen sehr gefährlichen Charakter annimmt und oft ganz das Gepräge des bösartigsten gelben Fiebers erhält.

Auch ist ausgemacht, dass die schlimmsten Epidemien dieser Art, welche so häufig in gewissen Lokalitäten der heissesten Klimate sich gezeigt haben, allgemein gewissen Lokalursachen zuzuschreiben und innerhalb gewisser Grenzen beschränkt sind: so dass die Krankheit sich selten über jene Grenzen hinaus verbreitet, wie nahe auch der Verkehr mit bereits affizirten Personen eines solchen Districts sein mag. Die in Gibraltar, New-York u. s. w. angestellten Beobachtungen haben dies wiederholt dargelegt. Dem ungeachtet bleibt es noch heute zweifelhaft, ob innerhalb solcher Grenzen und Zeit, die schlimmste Art des gelben Fiebers sich auf contagiöse Weise verbreitet oder nicht.

6) Bis auf **Bulard**'s meisterhafte und tausendfältige Beobachtungen nahm man unbedingte Contagion und nur durch sie mögliche Verbreitung der *Pest* an. Es gilt noch allgemein: a) dass die Pest sich, wenn nicht ausschliesslich doch hauptsächlich, durch Contagion verbreitet, obgleich b) unter gewissen Umständen in sehr verschiedenem Grade der Schnelligkeit; ferner dass c) Vorsichtsmassregeln zur Verhütung von Verkehr zwischen den Erkrankten und Gesunden gewiss wirksamer sind, die Verheerungen dieser als irgend einer andern epidemischen Krankheit zu hemmen — wie dies auch wiederholt aus der Erfahrung der englischen Colonie im Mittel-Meere, der französischen und englischen Armeeen in Aegypten, sowie aus der an der österreichischen Militairgrenze hervorgegangen ist.

Wesentlichen sanitätspolizeilichen Umgestaltungen und genügenden therapeutischen Regeln sah man übrigens als Resultat des europäischen ärztlichen Congresses entgegen, mit dessen Veranstaltung,

behufs der Prüfung seiner Ansicht über die Pest, ihre Verhütung und Heilung Bulard († im März 1843 in Dresden) auf eine hier unmöglich weiter auseinanderzusetzende Weise so höchst thätig war.

7) Es ist für die Mehrzahl von Aerzten, und namentlich von Civilärzten, welche Krankheiten haben epidemisch überhandnehmen sehen, zur Genüge erwiesen, dass die *ägyptische Augenentzündung* ein contagiöses Uebel ist, die Rose und die Ruhr sich aber auch gelegentlich durch Contagium verbreiten. Der Widerspruch der, wie über die Contagiosität des *Typhus*, über die der *Ruhr* erhoben und gegen welche namentlich die der *Rose* in unseren Gegenden gerechtfertigt erscheint, fällt beim ersten Blick auf die tropischen Gegenden zusammen und wird selbst schon durch einen Vergleich des südlichen und nördlichen Europas geschwächt. Man denke an die *Petechialfieber*, die in Italien so ausgebildet und in Schweden fast Null sind.

Dem ungeachtet finden gänzlich isolirte Fälle der Rose und Ruhr so häufig zu gewissen Jahreszeiten und in gewissen Ländern statt, dass es noch eine bisher *unerkannte Ursache* geben muss, die dem Begriffe entspricht, welcher dem Ausdruck „epidemischer oder atmosphärischer Einfluss" zu Grunde liegt und die Angriffe dieser Krankheiten erklären hilft.

8) Die zahllosen Beobachtungen, welche in den verschiedenen Welttheilen über die Verbreitung der bösartigen **CHOLERA** gemacht worden sind, haben noch eine grosse Dunkelheit über diesen Punkt gelassen, so dass nicht in Abrede gestellt ist, dass die Verbreitungsart dieser „nova pestis" ganz eigenthümlich sein muss.

Alison steht nicht an, seine Ueberzeugung dahin auszudrücken, diese Krankheit besitze eine contagiöse Natur. Er glaubt dies, weil Personen, die mit davon Ergriffenen in Berührung kamen, in einen bedeutend höhern Grade davon ergriffen wurden, als diejenigen, welche mit Ausnahme einer solchen Berührung sich in einer ganz ähnlichen Lage befanden. Andrerseits aber ist ebenso gewiss, in verschiedenen Fällen, wo dies Uebel epidemisch hauste, jene grössere Empfänglichkeit der mit Cholera-Kranken in Berührung Gekommenen nicht bemerkt worden. Sie hat so Viele ergriffen, bei denen solche Berührung weder stattgefunden, noch möglich geschienen hat; umgekehrt wurden so viele verschont, welche mit Cholerakranken in häufige und nahe Berührung kamen, dass jetzt feststeht: *Contagion ist nicht die einzige Art, auf welche die Krankheit sich verbreitet.* Man kann noch hinzufügen, dass — welches auch der wahre Ursprung des Giftes sei, das die Cholera erzeugt — es doch in einem hohen Grade jene Eigenschaft besitzt, welche allen andern krankmachenden Potenzen bis zu einem gewissen Grade eigen ist: nemlich eine Zeitlang latent bleiben zu können, sowohl — wie ein Blick auf Isensee's Generalcharte ctr. der Cholera, 3te Ausg. Berl. 1837, lehrt — in gewissen Lokalitäten als bei individueller Constitution. Später scheint das Choleragift seine Wirksamkeit zu er-

neuern und sich ohne irgend eine erkennbare Ursache schnell auszubreiten.

Die Fortschritte, welche in unserer Kenntniss von der Natur und der eigenthümlichen Behandlung *andrer Krankheiten* gemacht sind, lassen sich grösstentheils auf die Ausdehnung und Genauigkeit zurückführen, mit welcher das Studium der pathologischen Anatomie getrieben worden ist. Das Beispiel von Baillie in London, die Vorlesungen Gregory's in Edinburg, die fleissigen Forschungen von Abercrombie, Cruveilhier, Joh. Fr. Meckel, Joh. Müller, Carswell, Bright, Rayer, Rokitansky ctr. sind von grossem Einflusse auf die Verbreitung dieses Studiums gewesen. (s. oben.)

Jedoch müssen wir zugestehen, dass die ausserordentliche Verbreitung und Genauigkeit unsrer Kenntniss von der Structur-Veränderung, welche im menschlichen Körper durch Krankheit erzeugt wird, grössten Theils dem Eifer der Franzosen und jener in den französischen Hospitälern am bequemsten dargebotenen Sections-Gelegenheit zuzuschreiben ist.

Dies Studium hat in der That seit Kurzem die Aufmerksamkeit so sehr in Anspruch genommen, dass der Ausdruck „Pathologie" oft gleichbedeutend mit dem der „pathologischen Anatomie" gebraucht worden ist; als ob es keine anderen Quellen gäbe, woraus wir unsere Kenntniss der Veränderungen im lebenden Körper, welche die Krankheit selbst ausmachen, schöpfen könnten, als die Veränderungen in dem todten Körper, welche die Krankheit zurückgelassen hat. Dies ist aber ein offenbarer Irrthum in der Wissenschaft. Jene durch die Krankheit erzeugten Struktur-Veränderungen sind blos eines der Elemente, worauf wir unser Raisonnement über die Natur der krankhaften Aeusserungen selbst bauen; es giebt indess doch manche andere Thatsachen in Betreff der äussern Ursachen der Krankheiten, deren Natur, ihrer leitenden Symptome, deren lokale und allgemeine Folgen im lebenden Körper, und der Juvantia und Nocentia, welche gleichfalls die geeigneten Elemente liefern auf eine vernünftige Weise jene Gesetze der erkrankten organischen Oekonomie zu bestimmen, deren Begründung das Objekt der Pathologie ist.

In praktischer Hinsicht ist es also ein grosser Missgriff, die Aufmerksamkeit, besonders der Jüngern in der Kunst, allzu sehr auf jene Charaktere der Krankheit zu lenken, die aus bereits vorgegangenen Structur-Veränderungen entnommen sind, und ihnen ausschliesslich als Diagnostica verschiedener Krankheiten zu vertrauen: denn in manchen Fällen sind diese Charaktere erst in dem letzten Stadium der Krankheit deutlich wahrzunehmen, wo keine Mittel mehr helfen. Der einzige Zweck des Verfahrens muss in manchen Fällen sein, dem Auftreten der Veränderungen, wovon sie abhängen, zuvorzukommen; sind sie einmal da, so gewähren die Fälle oft keine Hoffnung mehr oder erheischen ein rein palliatives Verfahren. In jenen Krankheiten, wo die Kunst das meiste thun

kann, muss unser Verfahren zum Theil auf Conjektur beruhen; denn wollten wir Gewissheit abwarten, so hätten wir oft zu warten bis der für das Verfahren heilsame Moment vorüber wäre: deswegen nun ist, ohgleich eine genaue Kenntniss der ganzen Geschichte jeder Krankheit zu deren Behandlung erforderlich wäre, in praktischer Hinsicht der wichtigste Theil ihrer Geschichte die Zusammenstellung jener Symptome, woran sich ihre Art wenigstens, wenn nicht ihr bestimmter Sitz, öfters erkennen lässt, *bevor* eine entschiedene Läsion der Struktur eingetreten. Ferner: wird dieser Zweig der Pathologie zu ausschliessend kultivirt, so richtet sich die Aufmerksamkeit der Studirenden häufig auf Läsionen, die nach dem Tode eintreten sollten, und zwar mehr, als auf die Kraft und Anwendung von Heilmitteln, welche sich als geeignet bewährt haben, die krankhaften Aeusserungen zu überwachen, oder doch die Symptome zu mildern.

Aber obgleich in diesen und andern Fällen eine Beimischung von Irrthum, wenn nicht in unsern wissenschaftlichen Erwerbungen selbst, so doch wenigstens in unserer Schätzung ihres Werthes, und in unserer Beurtheilung der davon zu machenden Anwendung, stattfand: so leuchtet dennoch klar ein, dass die pathologische Anatomie jener Zweig der Heilkunde ist, der in neuer Zeit bedeutende Fortschritte vermittelte, und dass jede wesentliche Vervollkommnung unserer praktischen Regeln, aus dem verständigen Raisonnement über die so gewonnene, tiefer eindringende Kenntniss der Natur der Krankheiten, resultirte.

Diese Bemerkungen beziehen sich besonders auf die inflammatorischen Krankheiten, in denen die Wirkung der Arzneimittel am offenbarsten ist und mit deren Geschichte man daher auch am besten bekannt sein muss.

Die charakteristischen Effekte der Inflammation: Adhäsion, Supuration, Ulceration und Gangrän sind mit grosser Sorgfalt und gutem Erfolge durch John Hunter und seine Schüler, worunter Thomson aus Edinburgh speziell genannt werden muss, untersucht worden. Wir kennen nun genau alle die Vorkehrungsmittel, welche uns die Natur gegen diese Krankheiten an die Hand giebt. Der Inflammationsprozess selbst wurde, insofern mikroskopische Beobachtungen in der Forschung genügen, schon früher durch Hunter, Wilson Philipp, Thomson, Hastings und Black, und jüngst erst durch Andral, Gendrin, Kaltenbrunner, Joh. Müller, R. Wagner u. A. verfolgt. Dreist kann man versichern, dass diese Beobachtungen die Unzulänglichkeit jeder andern Erklärung des Hergangs, die sich blos um die Veränderungen in der Contraktionskraft der betheiligten Gefässe dreht, dargethan haben. Deutlich sah Hunter ein, dass man bei jeder Erklärung der Inflammation und ihrer Folgen nothwendig auch die Veränderungen in den vitalen Eigenschaften des Blutes selbst in Anschlag bringen müsse. Die Forschungen der drei vorbingenannten Schriftsteller, die Untersuchungen Schröder's van der

Kolk, J. Henle's, Gluge's, Gendrin's, Franz Simon's, Rogerson's und Anderer lassen hoffen, dass man die Natur der wesentlichen Veränderungen, welche diese vitale Eigenschaften erleiden, genauer und bestimmter kennen lernen werde.

Aber die wichtigsten neueren Bereicherungen unserer Kenntniss der inflammatorischen Krankheiten sind die genauern Beobachtungen, die man über die Varietäten der Inflammation anstellte, und demgemäss die grössere Präcision unserer Ansichten über die verschiedenen Weisen des tödtlichen Ausgangs, den man in verschiedenen inflammatorischen Krankheiten zu fürchten hat.

Viel ist gethan worden in Betreff des verschiedenen Verlaufes und der Wirkungen der Inflamation, insofern sie die verschiedenen Gewebe des Körpers affizirt. Man hat die Thatsache gewonnen, dass die Inflammation selbst in ihrer acuten und mehr noch in ihrer chronischen Form, häufig weit um sich greift, lange anhält und entschiedene Läsionen in einem Gewebe hervorbringt, während sie andere in unmittelbarer Nachbarschaft nicht im Mindesten affizirt. Wiederholte Beobachtungen, die man an den Leichnamen der an Pleuritis, Bronchitis, Peritonitis und Dysenterie Verstorbenen anstellte, lassen über diesen Punkt keinen Zweifel. Früher erstreckte sich die Diagnose der inflammatorischen Krankheiten selten über die hauptsächlich affizirten Organe hinaus. Jetzt aber betrachten wir die primär affizirte Textur als den Hauptgegenstand unserer Nachspürung, der sich durch sorgfältige Abwägung aller Umstände häufig erreichen lässt.

Die Mannichfaltigkeit in dem Verlaufe und den Wirkungen der Entzündung, die sich in verschiedenen Texturen erwarten lässt — in den cellularen, serösen, fibrösen und mukösen Membranen, in den verschiedenen parenchymatösen Eingeweiden, den Muskeln, Knochen —, wurde jüngst von Bichat in Frankreich, und von Carmichael Smyth in England zum Gegenstande vieler Beobachtung gemacht. Gregory wies in seinen Vorlesungen ihre Richtigkeit streng nach. Unsere Kenntniss dieser Varietäten in den verschiedenen Theilen des Körpers, und der Symptome, wodurch die Anfälle der Inflammation in den verschiedenen Geweben im Allgemeinen zuerst ausgezeichnet sind, wurde bedeutend erweitert und verbessert ausserhalb Deutschlands — durch Thomson, Abercrombie, Pemberton, Brodie, Travers, Hastings etc. in England; durch Pinel, Corvisart, Bayle, Laennec, Rostan, Lallemand, Andral, Louis, Gendrin in Frankreich. Die Distinction der verschiedenen Spezies von Augenentzündungen, und der genaue Nachweis, welche Gefahr jede derselben mit sich bringt, wie wir solches bei allen neuern Schriftstellern über Augenheilkunde und vor allen bei Jüngken, Rosas, Chelius, von Ammon und Sichel finden, gewähren ein schönes Beispiel der vorgeschrittenen Präcision, welche die Pathologie aus der genauern Beachtung der Mannichfaltigkeit von Geweben gewonnen hat.

Ferner: nicht allein die Wirkungen der Inflammation, die sich in den mannichfachen Geweben erwarten liessen, sind durch Sectionen nachgewiesen, sondern auch die charakteristischen Symptome, die im Leben aus diesen Folgen der Entzündung in verschiedenen Theilen des Körpers resultiren, und dem Auge nicht zugänglich sind, wurden von neuern Schriftstellern klar dargethan.

Dies ist besonders der Fall bei Entzündungen innerhalb der Brust. Die darans entspringenden Läsionen sowohl als andere organische Veränderungen in diesem Körpertheile kann man sehr häufig durch physikalische Untersuchung, durch Auskultation und Percussion, nach **Laennec**'s Methode, mit einer früher ungekannten Schärfe nachweisen. Doch bezieht sich dies auch auf andre Uebel. Aber jene ***diagnostische Technik*** bildet zugleich einen der Hauptpfeiler der neueren Pathologie, deren Entwicklungsgang wir, ihrer Wichtigkeit wegen, nicht unerörtert lassen dürfen.

Die französische Revolution, welche alle Institutionen auf ihr Niveau zu stellen den Beruf fühlte, zerstörte deren viele, die uns angehen. Die „Société Royale de Médecine" und die „Académie de Chirurgie" in Paris, wie die medicinischen Facultäten und Hochschulen allzumal wurden verändert. Eine neue, auf in der That höchst weise Grundsätze basirte Organisation vereinigte Ärzte und Chirurgen in gemeinschaftlichen Schulen, und machte jenen lächerlichen Rangstreit verschwinden, welcher beide so lange getrennt hatte.

So kehrte die Wissenschaft in ihre ursprüngliche Einheit zurück. Kann und muss auch die praktische Ausübung der Kunst getrennt sein, so darf sie hinfort doch an denselben Quellen und in gleichem Maasse die Belehrung schöpfen, deren innerer Charakter stets derselbe ist.

Was Frankreich betrifft, so unterbrachen allerdings die Stürme seiner Revolution die Studien auch der Heilkunde eine Zeit lang. Allein — was die Franzosen selbst oft vergessen und Raige-Delorme ihnen erst neuerlichst wieder zugerufen — schneller als je waren die Fortschritte auch der Medicin in Frankreich unmittelbar nach jener Katastrophe. Erhabne Geister, in Masse darf man sagen, gaben auch der Heilkunde einen mächtigen Impuls.

Das Genie eines Corvisart und Desault begründete die neueste Epoche der medizinischen und chirurgische Klinik. Sie verstanden es, die triviale Hülle des klinischen Wesens zu durchbrechen und dessen innere edlere Seiten hervorzukehren. (s. unten.)

Wär' es nöthig noch zu zeigen, dass wirklich damals eine grosse Zeit der bösen folgte, so dürften wir hier nochmals zurückkommen auf die vergleichende Anatomie „ébauchée avec génie par Vicq-d'Azyr" — wie jener geistreiche Litterat so bezeichnend sagt — gestaltet durch Georg Cuvier; auf die allgemeine und pathologische Anatomie, die aus Bichat's Haupte neu erstanden; auf die Chemie, der erst Lavoisier eigentliche Lebensluft zugeführt.

Man weiss, dass die *Praxis nur die Anwendung fruchtbarer*

Theorien ist. Man begreift daher ohne weitere Details, dass aus solchen Anregungen auf die Ausübung der Heilkunst Segen strömte. Man begreift aber eben so leicht, dass mancher schön gedachte Gedanke ohne nützliche Anwendung bleiben konnte oder musste, wie ja so mancher liebliche Quell versiegt.

Jeder Versuch indess, mochte sein Resultat nun eben auch sein welches es wollte, jeder hatte doch bestimmten Nutzen. Es leitete nemlich jeglicher die Aufmerksamkeit auf alle jene Beziehungen, welche möglich sind, zwischen den Phaenomenen der sogenannten unorganischen und organischen Natur — Relationen, die man sich ja hüten muss *a priori* zu proscribiren oder zu überschätzen — Beziehungen, sag' ich, welche man auffinden kann und studiren soll. Allein dazu gehört, in einem höhern, daher nur für höher Gestimmte verständlichen Sinne wenigstens, die feine Beobachtungsgabe eines Pinel, die wichtige Entdeckung eines Auenbrugger, der Corvisart erst das rechte Leben eingehaucht, die bewundernswerth folgenreiche Entdeckung Laennec's, dieses seltnen Genie's, das keiner Stütze bedurfte und doch in der Wahrheit eine so allmächtige fand!

Darf man über den „Traité de l'Auscultation“ Broussais's „Histoire des inflammations chroniques“ so ganz vergessen? Andral und Schönlein gehören zu den Wenigen, deren Standpunkt erhaben genug ist, um die Verdienste des viel verkannten Broussais in weiter Ferne, gleichsam aus dem rothen Meere, an das er erinnert, klar auftauchen zu sehen. Roser und Wunderlich haben, mit entschiedenem Geist, ganz kürzlich eine journalistische Saite angeschlagen, die, Manchem vielleicht unbemerkt, Broussais schon zu stimmen verstanden.

Die Lombardei hatte inzwischen die Lehre vom Contrastimulus erzeugt, oder den Rasorismus, wie man in barbaresker Weise — etwa in Erinnerung an die Longobarden? — jene Umkehrung des Brownianismus genannt, dessen Modificationen oder (zum Theil wenigstens) Verdrehungen in Deutschland nur noch an der alten Humoral- und Solidarpathologie hie und da einen Wall gefunden. Von der naturphilosophischen Fluth sollt' er hinweggeschwämmt werden, in deren metaphysischem Bodensatz der Kenner jene noch heute entdeckt. Doch — *schon ist eine neue herrliche Saat erstanden, befruchtet von dem Geist der Beobachtung, und weiter und weiter rankend am Geschmack für positive Resultate.*

Da es jedoch ausser aller Möglichkeit liegt, bei den uns immer mehr beengenden Grenzen dieser Arbeit in jene tausendfachen Einzelnheiten einzugehen — deren Gruppirung und Darstellung übrigens den Gegenstand einer interessanten und resultatreichen Arbeit für jeden befähigtern Collegen darbieten dürfte — so verfolgen wir nun auch hier bis auf den heutigen Tag den stets in dieser Schrift erstrebten Weg einer Kettenbildung von biographischen Skizzen der für den Zusammenhang des Ganzen wichtigsten Männer:

Neueste Schulen:

I. Frankreich's.

1) Philosophische:

Pinel.

Geb. am 11. April 1745, gest. am 25. October 1826.

Die Philosophie des 18ten Jahrhunderts hatte in Frankreich der empirischen Methode Bacon's, Newton's und Lockes nachstrebend, der Naturwissenschaft im weitern Sinne einen neuen Aufschwung vorbereitet. Gleichzeitig fixirte sie die Aufmerksamkeit auf den geistigen Vorgang bei Erforschung der Wahrheit. Condillac, Locke's würdiger Commentator, entwickelte mit grossem Erfolge die Prinzipien seiner Philosophie und bewies das Gewicht der Analyse in allen wissenschaftlichen Forschungen. ***Philippe Pinel***, dieser feine Kopf, dessen ätherisches Wesen der lichten Höhe ursprünglicher Geisteskraft nah verwandt erscheint, Pinel — betrübt über den verderblichen Einfluss, den systematisirende Ideen auf die Heilkunst übten, Pinel war es, der sich zuerst entschloss, die philosophische Analyse auf diesen Zweig des menschlichen Wissens anzuwenden, um auch die Medicin wo möglich auf die Höhe der exakten und namentlich der Naturwissenschaften zu stellen. Letztere beruhen auf der Ermittlung scharfbezeichnender Charaktere ihrer Objecte. In ähnlicher Absicht schrieb Pinel seine berühmte ***Nosographie philosophique***. Er betrachtet darin die Krankheiten als individuelle Wesen und bemüht sich, die Grundzüge zu zeichnen, die ihm für jede charakteristisch schienen, und nach den Aehnlichkeiten und Analogien, welche sie darbieten, dieselben zu classificiren. Auch dies ist also nichts der Gegenwart Originales.

Der Raum verbietet uns leider in die Art und Weise urtheilend näher einzugehen, in welcher Pinel die verschiedenen Theile seines nosographischen Planes ausführte. Im Allgemeinen indess muss gesagt werden, dass er, wenn auch nicht grade — wie Raige Delorme von ihm behauptet — die einzige, doch jedenfalls eine höchst würdige Basis für den Aufbau der Nosologie geschaffen hat. Für seine Zeit indess darf Pinel mehr zugestanden werden. Er leistete ziemlich das Höchste, zu dem man damals zu gelangen vermochte, und sehr erklärlich wird somit der ganz ausserordentliche Einfluss, den er auf die ärztliche Welt seiner Zeit ausübte. Man kann von ihm wohl sagen: ***er erstrebte der Heilkunde den Charakter des Positiven***, der in ihr bisher wenig hervorgetreten war. Er erneuerte und weihte sehr scharfsichtig die wahren Prinzipien der Hippokratischen Medizin. Er proscribirte sowohl die mechanische, als die Humoralpathologie, so systematisirend sich beide auch gebehrdet hatten. So grosse Geister blendet Scheinwerk nicht so leicht.

Zu derlei bedeutenden Leistungen bedurfte es begreiflich einer

ausserordentlichen Vorbildung. Pinel verschaffte sie sich, indem er die Resultate des klassischen Alterthums als eine nicht zu verschmähende Erbschaft in sich aufnahm und sie durch die Entdekkungen der neuern Zeit zu vergrössern verstand. So ward es ihm möglich, *Geschmack* in das Studium der Medizin zu einer Zeit einzuführen, deren politische Stürme kaum etwas mehr, als das Interesse an den nöthigsten chirurgischen Handgriffen übrig zu lassen drohten. Vor allen verstand er, Methodik und klinischen Unterricht dadurch einzuführen, dass er bei den Beobachtungen darauf drang, mit der Exactität der Naturforscher zu verfahren. Man sieht also, dass der Ruhm, in dessen Sonne die gefeiertsten Pathologen unserer Tage so glänzend gedeihen, mindestens die Erinnerung an den Mann nicht verdunkeln darf, der vor mehr als einem halben Jahrhundert nicht nur eine **naturwissenschaftliche Schule**, sondern in ihr bereits eine **naturwissenschaftliche Klinik** geschaffen. Daher rührt es denn, dass man aus seinen Werken Pinel's Originalcharakter überall hervorleuchten sieht. Sie zeichnen die Grenzen des damaligen Wissens und enthalten die Andeutungen vieler Fortschritte, die später gemacht wurden.

Esquirol (Mém. de l'acad. roy. de méd. Tom. I. Paris 1828 p. 227) vergleicht Pinel mit Lafontaine, und wir fanden nicht ohne Interesse, dass dieser Vergleich bis in's feinste Detail passt. Dieselbe Feinheit der Beobachtungsgabe, dieselbe Leichtigkeit, Beziehungen aufzufinden, gleiche Tiefe der Kenntniss des menschlichen Herzens, gleiche Einfachheit und Güte des Wesens, gleiche Unterdrückung eigennütziger Rücksichten auf sich selbst, ja ein gleicher Fehler — grosse Zerstreutheit! Peter Frank wies einst einen hohen Officier mit den Worten ab: „nur Pinel kann Sie heilen." Der Kranke fand diesen indess in so hohem Grade zerstreut, dass er sich sehr viel Mühe gab, einen andern Pinel ausfindig zu machen; man schickte ihn überall zurück, und Pinel ward dadurch aufmerksamer.

Edle Bescheidenheit hiess Pinel das Anerbieten, Kaiserlicher Leibarzt zu werden, an Corvisart verweisen, so wie an Boyer den Platz in der Akademie zu überlassen, die ihn jedoch nach diesem zu dem Ihrigen zu machen sich beeilte.

In seiner Praxis verordnete er wenig Heilmittel, vertraute der Natur sehr viel, ohne jedoch kräftige Eingriffe zu versäumen. Er verstand den individuellen Charakter der Krankheit, wie des Kranken scharf aufzufassen, mit seltener Klarheit die Symptome zu analysiren, mit staunenswerther Sicherheit die Prognose zu verkünden. Trotz dem Allen schmerzten ihn die bei chronischen Krankheiten und namentlich denen des Geistes, die er so häufig vor sich hatte, bekanntlich nur zu oft ungenügenden Kurerfolge so tief, dass er einst sechs Monate lang keinen Kranken annahm. —

Sein Aeusseres war einfach, doch fein. Er hatte ein lebhaftes Auge, war klein, aber sehr beweglich. Sein Charakter verband

Ernst und Milde. Achtung und Vertrauen war das Resultat jeder Unterhaltung mit ihm. Deshalb vermochte er denn auch so fördernd für die Wissenschaft zu wirken. Es würde jedoch eben kein tieferes Verständniss der Geschichte verrathen, wenn man nicht anerkennen wollte, dass auch die Geschichte unserer Kunst damals erst einige neue jener revolutionären Stadien durchlaufen musste, welche der terroristische Feuereifer der Systematiker von jeher zu bestimmen gewusst hat und in alle Ewigkeit temporär wenigstens zu gründen vermögen wird, so oft und so lange man die allgemeinen Prinzipien ausserhalb der Schranken der empirischen Methode aufzusuchen geneigt bleibt. — Daher erschien endlich auch ein Pinel überflügelt.

Umgekehrt lässt sich der wohlthuende Einfluss, welchen Pinel's Auffassung auf die Wissenschaft übte, erst dann im rechten Lichte erkennen, wenn man nicht vergisst, dass grade Pinel so ziemlich der Erste war, der den Muth hatte, der Praxis die Thore ihrer klösterlichen Begrenzung zu öffnen, um die gewichtvollen Verbündeten einziehen zu lassen, die der innern Medizin an der Anatomie und pathologischen Physiologie erwachsen waren.

2) Anatomische:

Bichat. (s. oben.)

Was Pinel's grosser Landsmann, **Bichat**, für jene verbündeten anatomisch-physiologischen Disciplinen Alles gethan, haben wir oben (vgl. Anat. und Phys.) schon bewundert. Hier ist nur noch hervorzuheben, dass Bichat zeigen wollte, die Krankheiten, welche jene von ihm so scharfsichtig erforschten Gewebe afficiren, beständen in „Altérations des propriétés vitales“, und die Wirkung der therapeutischen Agentien reducirten sich im Ganzen darauf, jene Eigenschaften auf den Zustand der Norm zurückzuführen.

Allein, so sehr wir Bichat sonst verehren, beleuchtet man jene „Proprietés“ etwas näher, so erlauben ihre noch so zarten Schleier im Grunde doch darunter Stahl's *Tonicität*, Haller's *Irritabilität*, Bordeu's und Foucquet's *Sensibilität* wiederzuerkennen. Bichat's Pathologie war das Produkt einer noch nicht zum Schluss gekommenen physiologischen Analyse, und bei ihrer Anwendung auf die Therapie zeigen sich unverkennbare Fehler. Bichat selbst, hätte ihn der Tod nicht schon so früh abgefordert, würde dies mit seinem klaren Geiste erkannt haben. Allein so wie *er* die Sache lassen musste, konnten seine Untersuchungen nur den Vitalismus, wie er ihn geschaffen, von neuem begünstigen.

Nun ist bekannt, wie später Broussais es war, der Bichat's geschwächte Schule wieder zu kräftigen dachte. Man sieht, wie er, gestützt auf Thatsachen der Allgemeinen Anatomie, letzte Consequenzen als seine „Physiologischen Prinzipien“ aus diesen zu entwickeln verstand. So gründete er jene Lehre von der Irritation, die die ganze Wissenschaft aufblähte, und doch dicht neben

traurigen Resultaten so tiefe als wohlthnende Spuren hinterlassen hat, die wir, wie ihren Urheber, unten kennen lernen wollen.

3) Diagnostisch-technische:

J. N. Corvisart,

geb. den 15. Februar 1755, gest. den 18. September 1821.

Das Grösste, was man von diesem grossen Manne sagen kann, ist wohl, dass er stets der Wahrheit, nie der Macht gewichen. Am Hofe des mächtigsten Alleinherrschers, den je die Welt gesehen, blieb **Corvisart** einer der wenigen, vielleicht der einzige vollkommen freie Mann, dem **NAPOLEON** selbst hohe Achtung bezeugte. „Honnête et habile homme, seulement nn peu brusque", sagte er über ihn. Er ernannte ihn und **Barthez** — gleichsam Theorie und Praxis — zu Staatsärzten, und man wird nicht läugnen können, dass der Süden und Norden Frankreichs in Beiden ruhmwürdige Repräsentanten fand. Später ward Corvisart Chef des Medizinalwesens in Frankreich, und wohl darf es ihm zum Ruhme angerechnet werden, dass er in so schwieriger Stellung die wenigen Stunden seiner Musse der Ausarbeitung seiner berühmten Schrift über die Herzkrankheiten widmete. Die erste Ausgabe erschien 1806, die zweite 1811, die dritte 1818, und bei dieser letztern wàr es, wo er Auenbrugger's glänzende Entdeckung auf dieses Feld mit neuschöpferischer Kraft anwandte.

Bekanntlich gab er schon 1808 Auenbrugger's Werk französisch mit einem Commentar heraus. Laennec hat im 15. Bde. des Journ. méd. chir. ctr. eine brillante Recension davon geliefert. Schon 1789 hatte Corvisart die Materia medica von Desbois de Rochefort edirt. Hier findet man des letztern Biographie von ihm. 1797 veranstaltete Corvisart eine Ausgabe von Stoll's Aphorismen und nach der Chiffre J. N. C. zu schliessen, die einem Monitum unterzeichnet ist, das einem in Paris 1802 erschienenen Excerpt von Boerhaave beigegeben steht, hat ihn Corvisart, der sonst, so viel uns bekannt, nichts anonym geschrieben, veranstaltet.

Corvisart hat offenbar unsere Wissenschaft wesentlich gefördert. Sein sehr gewandter Schüler und nachheriger Mitarbeiter Horeau hat ihn allerdings wesentlich (und namentlich bei den Herzkrankheiten) unterstützt.

Corvisart's Vorlesungen im Collége de France und in der École clinique waren ausserordentlich besucht. Ebenso die von J. J. Leroux, der später in Corvisart's Stelle trat und wie dieser, sein Freund, zum Ruhm der neuen Pariser Schule wesentlich mitgewirkt hat.

Ueber Corvisart's eminentes diagnostisches Talent für Herzkrankheiten spricht sich Dupuytren mit den Worten aus: „Nous l'avons vu assigner, avec une précision, que enait du prodige, la nature, le siége, et, à quelques lignes près, la mesure des rétré-

cissemens des orifices du coeur, et des gros vaisseaux, qui en partent.“

Eines Tages sagte Corvisart, vor einem Gemälde stehend: „Si le peintre a été exact, l'original de ce portrait est mort d'une maladie de coeur“, und in der That hatte er sich nicht getäuscht; der Portraitirte starb an Herzkrankheit. Zu dieser wunderbaren Kraft gelangte er nicht allein durch Naturanlage, sondern, wie er selbst versichert, vorzüglich durch die methodische Cultivirung seiner *Sinnesorgane*, eine Erziehung, die er wiederholt und zuerst als ein bestimmtes Bedürfniss für den Arzt darstellte. ***Er schuf so die Basis jener diagnostischen Technik***, die heut zu Tage einen so wesentlichen Theil der klinischen Uebung ausmacht. Selbst auf die Anwendung des Geruchsorgans drang er, gewiss so unabhängig von unserm Heim, wie dieser von ihm.

Sein Wesen, auch im Vortrage, war lebhaft, geistreich, Blitze strahlend; seine Auffassung vorzugsweise klar. Mit Recht sagte man von ihm, er präparire sich nie auf seine Vorträge, weil er immer vorbereitet war. In der That ist die Improvisation einer der schönsten Begleiter des Genie's, dessen Kraftäusserungen im Fluss der Rede bekanntlich sogar häufig in Form neuer Wahrheiten auftreten, zu denen es bei der Vorbereitung am Studiertische schwerlich gekommen wäre: „Je veux en parlant, me sentir à l'aise“, sagt Corvisart, „la contrainte d'une préparation me gêne; elle éteint ma verve, elle m'ôte toute liberté.“

Obschon Paris damals noch nicht für alle Theile der Heikunde mit so ausgezeichneten Lehrern besetzt war, als später, so besass es doch für Anatomie, innere und äussere Medizin und einige Hülfswissenschaften gerade äusserst beredte Professoren. Man denke nur an Antoine Petit, Louis, Bucquet, Vicq. d'Azyr, Desault, Desbois de Rochefort, und den ehrwürdigen Portal, dessen Ruhm über sein Jahrhundert hinaus strahlt, wie seine Thätigkeit noch jetzt ihre späten, aber um so reifern Früchte trägt. So grosser Männer grosser Schüler war Corvisart, der alle die Zweige, die jene repräsentirten, in sich zu vereinigen wusste, allen seinen Lehrern Freund und Helfer ward, wie er denn häufig die Gegenstände präparirte, die sie demonstriren wollten. Als Beispiel seiner Geistesstärke mag es dienen, dass er, bei Anfertigung eines Präparats verletzt, und von einer lebensgefährlichen Lymphgefässentzündung befallen, mit der Uhr in der Hand die wenigen Stunden abmass, die ihm das Leben nur noch zu gönnen schien — hätte nicht Desault, der dabei stand, ihn zu retten verstanden.

Selten verdiente und fand wohl Jemand so ausserordentliche Biographen als Corvisart, dem solche an Dupuytren, Cuvier, Pariset und Ferrus zu Theil wurden.

Es scheint noch nöthig ins Gedächtniss zu rufen, dass Corvisart, welcher während seines Aufenthalts auf der Schule nur durch Kraft, Geschicklichkeit und einen gewissen Ernst und Tiefsinn

sich bemerklich machte, Eigenschaften, bei denen man keine weitere Zuknnft, als diejenige, welche aus diesen Anlagen naturgemäss sich entwickeln konnte, als scheinbar möglich muthmasste, dass Corvisart, sage ich, um alle diese Berechnungen zu zerstören, und das, was aus ihm einst werden könnte, ahnen zu lassen, blos der Anregnng eines für ihn passenden Berufes, und der Beschäftigung mit solchen Gegenständen bedurfte, welche seinen Geist zn wecken geeignet waren.

Wie viele unwissend und ungebildet gebliebene Menschen haben sich aus ihrer Dunkelheit nicht herausarbeiten können, weil man ihren Charakter, ihren Anlagen, ihrer Erziehung und Bildung nicht zu Hilfe gekommen ist? Welch' grosse Lehre für Eltern und Erzieher, die sich für berechtigt halten, die Erziehung ihrer Kinder, ihrer Zöglinge nur nach ihren Ansichten, ihrem Gutdünken zu leiten und deren Beruf zu erzwingen. Beinahe in dem Augenblicke, wo er diesem unseligen Wahne zum Opfer fallen sollte, fasste Corvisart zum Glücke für nns und für ihn den muthigen Entschluss, sich demselben zn entziehen.

Es spricht für eingebornen Trieb, dass er, um einer langweiligen und Geist tödtenden Arbeit zu entfliehen, welche ihn für die practische Ausübung eines Richteramtes vorbereiten sollte, von dem sein Glück, sowie die Zufriedenheit und das Wohlwollen seines Vaters abhängen konnten, alle die verschiedenen Institute der Hauptstadt durchirrend, nur für die der Heilkunde gewidmeten Interesse zeigte.

Die Anatomie, die er besucht, die Sectionen, denen er beiwohnt, der Anblick der den Untersuchungen und Beobachtungen der jungen Studirenden gewidmeten Leichen machen einen plötzlichen und gewaltigen Eindruck auf sein ganzes Innere, und bestimmen seinen Beruf.

Von denselben Empfindnngnu in die Säle des Hôtel-Dieu begleitet, wird er durch seine Thätigkeit, seinen Eifer, seine Sorgfalt, seine Geschicklichkeit und Munterkeit der Liebling der Kranken wie der Vorsteher.

In kurzer Zeit wird er durch seine reissenden Fortschritte in der Anatomie, durch seinen Geschmack und seine Geschicklichkeit in den Operationen, durch seine Beobachtungsgabe und sein Talent zur Diagnose der Krankheiten, in kurzer Zeit, sage ich, wird er ausgezeichnet von Desault und Desbois von Rochefort eingeweiht in ihre Ideen über die medicinischen Wissenschaften, ihr Freund und häufig sogar der Wiederholer und Erklärer ihrer Vorträge bei ihren Zuhörern.

Mit 25 Jahren wird er als Director und erster Professor an der alten medizinischen Akademie angestellt. Die wissenschaftliche Ausbildung der jungen Mediziner beruhte bei den damaligen Unterrichtsmitteln vorzugsweise auf Privatfleiss und glücklichen Anlagen. Davon ist Corvisat ein Beispiel, der durch die Ueberlegenheit und Ge-

diegenheit seiner Antworten in allen zu bestehenden Prüfungen, verdientermaassen sich die Ehre der Erwählung zum ersten Licenciaten erwarb.

Darauf bei Saint-Sulpice als Armenarzt angestellt, später auf einen, von Anton Petit zu Gunsten des jungen Béclard gestifteten Lehrstuhl an die Anatomie als zweiter Professor berufen, lässt Corvisart in diesen beiden Stellungen als Praktiker und Theoretiker seine zukünftige Grösse ahnen. Dem ohnerachtet wohnt er mit nicht geringerem Eifer und sogar mit einer gewissen Vorliebe den Vorträgen über medizinische Klinik von Desbois bei, den ein viel zu früher Tod bald der Wissenschaft entreissen sollte.

Um seinem Herzen Genüge zu thun, schreibt Corvisart eine Lobrede auf seinen Lehrer, ausgezeichnet durch das Gefühl und den Geist, von dem sie durchdrungen ist. Darin entwirft er eine sehr wahre, philosophische Schilderung der *Vortheile, welche der Arzt aus der Ausübung seines Berufes in Hospitälern* schöpfen kann und vergleicht sie mit denen, die man in der gewöhnlichen Praxis sich anzueignen vergebens bemühet sein würde. Dort, sagt er, tritt die Krankheit ganz in ihrer natürlichen Gestalt vor das Auge des Arztes, während sie ihm hier in Folge jener schnell wirken sollenden übereilten Methode, welche die unwissende Ungeduld der meisten Kranken in ihrer Unleidlichkeit veranlasst, und welche leider nur zu oft auch der gefällige und unbesonnene Charlatan unter dem Namen des Arztes zur Anwendung bringt, in einem ganz veränderten Lichte erscheinen muss.

Später giebt er eine, von Desbois vorbereitete und angefangene medicinische Abhandlung heraus, welche zu vollenden es dem Ersteren stets an Zeit gebrach; „eine Abhandlung," sagt Baron Desgenettes, „nicht so sehr ausgezeichnet durch die darin enthaltenen Bemerkungen über Gegenstände aus der Naturbeschreibung und Chemie, als vielmehr durch die grosse Anzahl von Beobachtungen und praktischen Ansichten, welche **Desbois**, dieser mit den seltensten Eigenschaften ausgestattete Arzt, darin niedergelegt hatte, dessen Genie mit einem Blick den wahren Charakter der Krankheit ergründete und gleichzeitig aus dem reichen Schatz der Heilmittel, welche Natur und Kunst gemeinschaftlich bieten, stets die geeignetsten und richtigsten zu wählen wusste.

Seit dem Jahre 1788 war Corvisart's Ansehn täglich im Steigen. Bald erhielt er den Ruf als dirigirender Arzt der Charité.

Und jetzt begann eine neue Aera für unsere Wissenschaft. Der aus Italiens Boden entsprossenen, in den gallischen aber bald verpflanzten und seit einigen Jahren von Desault in der Chirurgie, und von Desbois in der Medicin mit unbestrittenem Talent an der Charité weiter angebauten und gepflegten ***Klinik*** fehlte, um die Früchte geniessbar werden zu lassen, welche man davon zu erwarten berechtigt war, und welche die heutige studirende Jugend in so reichem Maasse sammelt, nichts als eine gereiftere Erfahrung.

Digitized by Google

Und darum sich die höchsten Verdienste erworben zu haben, diese Ehre gebührt vorzugsweise zweien Männern: **Corvisart in der Medicin und Desault in der Chirurgie.**

Kaum in seinen neuen Beruf eingeführt, verschaffte Corvisart dem Lehrstuhl der Klinik eine Geltung und Anerkennung, welche demselben bis dahin nie zu Theil geworden war. Hier liess er es sich angelegen sein — dazu hingeleitet durch sein ganzes inneres Wesen und Talent, durch die Klarheit seines Verstandes und Urtheils, gestützt auf die Autorität Boerhaave's, Morgagni's und Stoll's, und schon durch seine eigene Erfahrung zu bestimmter Ueberzeugung gelangt — seinen Zuhörern den *Vorzug der Anschauungs- und Beobachtungs-Methode* vor derjenigen der blosen Theorieen, welche nur in dem Nachdenken und Studium ihrer Gründer bisher Stütze fanden, durch auf Thatsachen gegründete Vernunftschlüsse zu beweisen.

Boerhaave, dessen Genie er oft bewunderte, ja sogar Stoll, den er vorzugsweise hoch stellte, und als seinen Meister und Führer anerkannte und ehrte, blieben nicht immer von seiner Kritik verschont, sobald sich in ihren Lehrsätzen oder Behauptungen irgend ein Mangel oder eine Schwäche bemerklich machte.

Auf dem Lehrstuhl zeigte er auch, um der Methode der Beobachtung alle Vortheile zuzuwenden, deren sie empfänglich ist, wie unerlässlich nothwendig es für den Arzt sei, die Mitwirkung aller seiner Sinne in Anspruch zu nehmen. Daher empfahl er seinen Schülern, auf die *Ausbildung ihrer Sinnesorgane* unermüdlich hinzuarbeiten, und sie in beständiger Uebung und Schärfung zu erhalten, indem er auf diese Weise ihre gegenseitige Unterstützung einerseits zur Prüfung und Berichtigung, andererseits zur Bestätigung der durch sie vermittelten äusseren Eindrücke möglich zu machen bezweckte.

Vielleicht gab diese seine Lehre für den so empfänglichen, geistvollen und schmerzlich früh vermissten Laënnec zu jener an herrlichen Resultaten so fruchtbaren Idee einer Methodik der Auscultation, wo nicht den Ursprung, so doch die erste Veranlassung und Anregung.

Corvisart's tiefer Beobachtungsgabe verdanken wir ferner seine Abhandlung über die **Herzkrankheiten**, eine Abhandlung von solcher Reichhaltigkeit, wie sich die Wissenschaft bis zum Augenblick ihres Erscheinens über diesen Gegenstand zu besitzen nicht rühmen konnte, und zu welcher Horeau, sein Schüler und Freund, mit ungewöhnlichem Eifer und Verstande, unter seiner Leitung vorzüglich beitrug. Wenn ohngeachtet der zahlreichen Beobachtungen, welche das Werk enthält, einige seltene Arten von Verletzungen, die erst neuere Bearbeiter entdeckt und ins Licht gestellt haben, darin noch unberücksichtigt geblieben sind, so können doch gerade Letztere, wenn sie nicht undankbar sein wollen, Corvisart wenigstens das Verdienst nicht absprechen, ihnen den Weg gebahnt zu

haben, auf welchem sie am kürzesten und sichersten zu einer ausgedehnteren Kenntniss jener Verletzungen der Respirations- und Circulations-Organe gelangen sollten. Ihm und seinen Vorarbeiten verdanken wir ferner, dass wir, zur Zeit auf seinem Wege der Beobachtung und Untersuchung fortschreitend, unter den sogenannten asthmatischen Krankheiten diejenigen, welche in dem Herzen und seinen zugehörigen Theilen ihren Sitz und Ursprung haben, jetzt von den Uebeln zu unterscheiden wissen, welche man aus einer vorzugsweisen Affection der Lungen herleiten zu müssen glaubt.

Gerade dieser diagnostische Scharfsinn veranlasst eine Aeusserung Dupuytren's über Corvisart, die hier an ihrem Platze sein dürfte:

„Oftmals", sagt D. nämlich, „haben wir ihn mit einer ans Wunderbare grenzenden Genauigkeit die Natur, den Sitz und beinahe bis auf die Linie, den Grad der Verengerung der Herzmündungen und der grossen Gefässe, welche von denselben ausgehen, bezeichnen sehen."

Auch das gewichtvolle und bestimmte Urtheil des gelehrten Hallé, das dieser bei Gelegenheit der zehnjährigen, zwischen Pinel und Corvisart schwankenden Prämie bei seiner Berichterstattung an das Institut aussprach, kann hier nicht unerwähnt bleiben:

„Die Wahrheit," sagt er, „die Originalität, sind das Charakteristische seines Werkes über die Diagnostik der von ihm geschilderten Krankheiten; keine Schwierigkeiten hat er gescheut und ausser Acht gelassen, wenn man nicht etwa diejenigen ausnehmen will, welche die schärfste und aufmerksamste Beobachtung nicht zu überwinden vermag."

Um in das Wesen und den Sitz der Krankheiten immer mehr einzudringen, führte Corvisart eine bis dahin in Frankreich noch wenig gekannte und benutzte Methode, die *Percussion* in die Praxis ein. Auenbrugger, ihr Erfinder, hatte dieselbe im Jahre 1760 in Wien bekannt gemacht. In einer von Stoll's Schriften las C. zuerst von dieser Methode und von den Vortheilen, Nutzen, den derselbe daraus geschöpft habe, und da Corvisart augenblicklich davon sich überzeugte, so sah er sich veranlasst, jenes Buch ins Französische zu übertragen, um es Allen zugänglich zu machen. Die gelehrten und zahlreichen Erklärungen und Zusätze, mit denen diese Uebersetzung ausgestattet ist, geben dem Original einen unschätzbaren und so allgemein anerkannten Werth, dass Viele es ihm verdachten, dies Werk über die Percussion nicht unter seinem eigenen Namen herausgegeben zu haben.

Man ist es seinem Andenken schuldig, die seinen edlen Charakter bezeichnende Antwort, die er denen gab, welche ihm einen Vorwurf aus jener Bescheidenheit zu machen wagten, nicht mit Stillschweigen zu übergehen.

„Nichts," antwortete er ihnen, „würde mir allerdings leichter gewesen sein; aber ich würde meiner Eitelkeit den Namen und das

Verdienst Auenbrugger's haben zum Opfer bringen müssen, und das würde weder meine Ebre, noch mein Gewissen je zulassen."

Herrliche Worte, und nm so edler, als sie der trene Ausdruck eines im Umgange mit seinen Mitmenschen consequent durch sein ganzes Leben hindurch sich gleich hochherzig zeigenden Charakters geworden sind.

Möchte doch ein so edles Beispiel tiefe und unzerstörbare Wurzeln in den Herzen aller derjenigen fassen, welche sich unserm Berufe widmen! Im Jabre 1797 als Professor der Medizin an das Collège de France berufen, macbt er die in seiner Klinik in der Charité am Krankenbett gesammelten Beobacbtnngen zum Hauptgegenstande seiner Vorträge. Er stellt sie mit den Aphorismen Boerhaave's und insbesondere mit denen Stoll's über die Fieber zusammen, um so die Tbatsacben und die Theorieen mit einander zu verbinden und ins gehörige Licht zu setzen. Da geschieht es recht bänfig, dass er, durcb sein eigenes Genie begeistert und in der lebhaften Anerkennung der Leistungen Stoll's, seinen augenblicklichen Scböpfungen, den erhabensten Ideen sich überlässt, und dadurch seine zahlreichen einheimiscben, wie ausländischen Zuhörer zur Bewunderung hinreisst.

„Daber die Erscbeinung," sagt nnser Muster, E. Pariset, „dass seine Scbüler, welche in den Morgenstnnden seiner Praxis in der Klinik beiwobnten, nacbber nie zu versäumen pflegten, in's Collège de France sich zu begehen, um die Gründe seines Verfahrens entwickeln zu hören. Dort lebrte er sie seine eigenen Beobacbtungen, welche auch die ihrigen seien, mit den Beobachtnngen der grossen Meister in der Wissenschaft zusammen zu stellen, und so die Theorie durch die Erfahrung, und die Erfahrung durch die Tbeorie anschaulich zu machen und zu bereichern."

„Wie kommt es, frägt mit Recht jener berühmte Berichterstatter fort, dass dieses von Corvisart mit solcbem Glück in Ausübung gebrachte Mittel nicbt auch heut' zu Tage für uns Gesetz geblieben ist?"

Leider sind mancbe Arbeiten Corvisart's für uns verloren gegangen. Auf sein die *Drüsen-Verhärtung des Pylorus* abhandelndes, aber nicht vollendetes Werk müssen wir verzichten. Mebrere von seinen Scbülern gesammelte Bemerkungen lassen die Bedentnng erkennen, welcbe diess Werk gehabt haben muss.

Eben so vermissen wir in seinen nachgelassenen Papieren zahlreiche Bemerkungen über verschiedenartige Krankheiten, insbesondere über die krankhaften Erscbeinungen in Höblen, welche von Blutergiessnngen im Gehirn verursacbt werden, sowie über die mannichfachen, durch *Resorption des Bluts entstehenden Narben.*

„Bayle, gleich wahrbeitsliebend nnd anspruchslos, brachte", erzählt der gelebrte Ferrus, „in seinen Vorträgen diesen Gegenstand zur Sprache und beklagte sich über die sträflicbe Anmassung solcher Schüler, welcbe es über sich gewinnen konnten, dem wohler-

worbenen Ruhme ihres Lehrers, sowie Morgagni's, welcher sich mit denselben Gegenständen beschäftigt hatte, zu nahe zu treten, und Beider Verdienst sich zuzueignen. Aber Corvisart, seines innern Werthes und seines wissenschaftlichen Reichthums sich bewusst und zu edelmüthig gesinnt, um nicht einen Schatten seiner Verdienste Anderen zu gönnen, begnügt sich in dem Vorworte zu seinem Versuch über die Herzkrankheiten mit einer leichten und oberflächlichen Rüge."

Nicht lange nach der Veröffentlichung seiner über diese Krankheiten gemachten Beobachtungen und seiner Uebersetzung der die Percussion betreffenden Auenbrugger'schen Methode, zum *Leibarzt des Kaisers und seiner gesammten Familie* berufen, und täglich von seinen Collegen in Anspruch genommen, um in den schwierigsten Fällen seine Ansicht und seinen ärztlichen Rath zu ertheilen, entsagt Corvisart, als Professor der Arzneikunde, auf dem höchsten Gipfel seines Rufes stehend, gerade dem Lehrstuhl, auf welchem er sich vorzugsweise die gerechtesten Ansprüche auf Ruhm erworben hatte. Seine leider nur zu gegründete Sorge, durch zu viel Anstrengung die unselige Krankheit, welcher er auch unterlegen ist, zu beschleunigen, hat zu diesem viel zu frühen und von seinen zahlreichen Schülern tief und schmerzlich empfundenen Entschluss ohne Zweifel beigetragen. — Aber, wie gerecht auch der Schmerz sein mochte, ihn auf dem Lehrstuhl für die Wissenschaft nicht mehr wirken zu sehen, so muss es doch doppelt anerkannt werden, wie sehr er sich es angelegen sein liess und förmlich zur Pflicht machte, durch seine Thätigkeit in der Praxis, seine wohlthätigen Spenden und sein Beispiel das Interesse, welches er an der Wissenschaft und allen ihr Ergebenen fortdauernd nahm, zu bethätigen.

Um nur Einiges anzuführen, so hat er eine Prämie gestiftet, welche die medicinische Facultät alljährlich zu vertheilen pflegt. — Ferner verdanken wir ihm und seinen Bemühungen jenes dem Andenken seines Lehrers und treuen Freundes, Desault, geweihte Denkmal von Marmor, sowie das Bichat's, jenes in grossen und folgenreichen Entdeckungen so frühreifen Genie's, der die schönsten Hoffnungen einer wunderbar glänzenden Zukunft rege machte, aber vor der Zeit und so grausamer Weise durch den Tod uns entrissen wurde: gleich als wenn derselbe besorgt hätte, dass später, in Folge seiner Forschungen und seines tieferen Eindringens in die Geheimnisse unseres Körpers, seiner inneren Einrichtung und seines eigentlichen Wesens, die Zahl seiner noch vorbehaltenen Opfer Abbruch erleiden könnte.

Einen Anspruch anderer Art auf Anerkennung, auf welchen aufmerksam zu machen die Gerechtigkeit gebietet, werden wir ihm nicht vorenthalten dürfen, wenn wir seinen Charakter und sein Benehmen gegen seine Mitmenschen in allen Epochen und in allen Lagen seines Lebens verfolgen. Ich berufe mich auf das Zeugniss

derjenigen, welchen das Glück seines vertrauten Umganges zu Theil geworden ist. Wie oft hat er in den von ihm veranstalteten vertraulichen Kreisen, in welchen er so viel Aufheiterung fand und wo Herz und Geist des Mannes sich heimisch fühlten, wie oft, wiederhole ich, hat er daselbst denen, die in der Hoffnung, die Unterhaltung zu beleben, sich darin gefielen, Thatsachen oder Bemerkungen zum Besten zu geben, welche dem guten Rufe Eines oder des Andern ihrer Mitmenschen schaden konnten, Stillschweigen geboten.

„Achtung, rief er, und Schonung den Abwesenden! Nur ein niedriges und feigherziges, oder unzartes Gemüth sollte es über sich gewinnen können, denjenigen anzugreifen und zu verletzen, der sich nicht vertheidigen kann.“

Diese Tugend übte er auch am Krankenbett gegen seine Collegen. Niemals machte er von der Ueberlegenheit seines Talent's oder seiner Stellung einen übeln Gebrauch. Der Schwache fand stets einen Beschützer in ihm.

Um das Vertrauen seines Patienten zu gewinnen, deckte er ihn gleichsam mit seiner Aegide, und suchte ihm mit der ganzen Kraft seines Wissens, seiner Kunst, seiner Erfahrung und seines Ansehns zu helfen.

Wie Vielen hat er durch seine Spenden wohlgethan! Diesen seinen Wohlthätigkeitssinn und Edelmuth bezeugen eine Menge (nach seinem Tode) in seinen so reichhaltigen Papieren vorgefundener Quittungen und Danksagungsschreiben; zugleich aber geben sie auch, wie man leider einräumen muss, einen traurigen Beweis für den Mangel an Mitteln, welchem in unserm, in seiner Ausübung so edlen, nicht immer aber nach Gebühr anerkannten Berufe gerade das Talent am meisten anheim zu fallen pflegt.

Um sein Bild zu vollenden und eine richtige Ansicht über seinen Charakter festzustellen, sei es gestattet, hier die Aeusserung wörtlich mitzutheilen, welche er, zum Beweise seiner Ergebenheit für den Kaiser in dem Augenblick der Geburt des Königs von Rom an ihn zu richten, sich für berufen hielt.

„Sire, sagte er, dieser Prinz muss alle Ihre Wünsche krönen! Rufen Sie Ihren Lebenslauf ins Gedächtniss zurück; in weniger als zehn Jahren einfacher Artillerie-Officier, Hauptmann, Brigade-General, Ober-General, erster Consul, Kaiser, Gemahl einer Erzherzogin von Oesterreich, Vater eines Prinzen; — auf einer schwindelnden Höhe des Glücks angelangt, wie nur selten ein Sterblicher: Majestät, halten Sie ein! Das Glück kann sich wenden; sie können nur noch herabsteigen.“

„Das muss ich sagen,“ erwiderte der Kaiser, „das heiss' ich eine echte Bauernrede!“

Und doch, welche Vorherssgung ist je mit mehr Strenge zur Erfüllung gekommen! Und welcher Mann würde mitten in der allgemeinen Einschüchterung es gewagt haben, von seinem Urtheil,

seiner Voraussicht und seinem Muthe einen so glänzenden Beweis zu geben?

Wenn endlich Alle, ohne Ausnahme, darin einverstanden sein werden, dass Corvisart nur seinen Talenten, wie seinen verdienstvollen Leistungen die gerechte, aber auch ehrenvolle Auszeichnung zu verdanken habe, in der Reihe der berühmtesten Gelehrten Frankreich's und fast ganz Europa's seinen Platz einzunehmen; dass er ferner der Würde seines Charakters und den Erfolgen sowie der Gemeinnützigkeit seiner Leistungen das Ansehn, die Ehrenstellen und Auszeichnungen, die ihm zu Theil geworden sind, schuldigt: so fand die Königliche Akademie der Medicin, deren Ehrenmitglied er war, und welche noch in diesem Augenblicke, mit nur wenigen Ausnahmen, beinahe seine sämmtlichen durch ihn zu ihrem jetzigen hohen Standpunkte herangebildeten Schüler unter sich zählt, sich mit Recht veranlasst, durch Aufstellung der Büste Corvisarts in ihrem Sitzungssaal dem Andenken eines ihrer berühmtesten, achtungswürdigsten und kaum zu ersetzenden Mitglieder die letzte Ehre und Huldigung zu erweisen. —

Sollte man nach Allem dem wohl erwarten, dass dicht neben einem Corvisart noch Männer auftauchen konnten, die ihm an Genialität glichen, ja an Ruhm ihn fast überflügelten? Man wird gestehen, dass dies viel sagen will und doch im Allgemeinen kaum läugnen können, dass Broussais und Laënnec diese Gunst der Fortuna erfuhren. Corvisart hat direkt keine Schule gestiftet: Broussais und Laënnec's Pflanzungen werden wir sogleich zu durchschauen versuchen.

Die physiologische Schule von Paris

durch

François Joseph Victor Broussais.

Geb. zu St. Malo den 17. Dezember 1772, gest. zu Paris den 17. November 1838.

„La gloire se doit toujours mesurer aux moyens dont on s'est servi pour l'acquérir" sagt Larochefoucauld und von E. Pariset lernten wir dies auf Broussais anwenden, so wie Letztern characterisiren. — Mit Recht behauptet man, jeder Mensch sei der Schöpfer seines Geschicks. Aber dazu gehört dennoch, dass das Glück mitwirke, nemlich: dass es jene Umstände erzeuge, die der Entwickelung des Genies günstig sind. Broussais war in seinem dreissigsten Jahre noch fast ganz ungekannt. Das erste und zugleich das beste seiner Werke hatte ihn kaum aus seinem Dunkel hervorgezogen. Aber im Jahre 1814, zur Zeit da Napoleons Herrschaft ein Ende nahm, kommt Broussais nach Paris, wo man ihm eine Professur am Val-de-Grâce übergiebt. Sogleich nimmt er das Wort, und dieses Wort tönte wieder in der Wissenschaft; seine Schriften, seine Meinungen, seine Ideen verbreiten sich, man bespricht sie, und er gewinnt in kurzer Zeit erstaunlichen Ruf: das Glück hatte

sein Gewicht in die Wagschaale gelegt. Eine Kette von Mühseligkeiten war das Leben dieses Arztes. Schon in früher Jugend erfuhr er jene strenge Herrschaft des Missgeschicks und Elendes, welche die Schwachen entmnthigt, aber die Starken zu um so grösserer Kraftanstrengung belebt. Er bestand die Doppelprobe des Unglücks und des Glücks, ohne dass sein Geist und sein Charakter dadurch Veränderungen erlitten hätten.

Broussais war ein Bretagner von Geburt, und man kann sagen, dass er den seinen Landsleuten sprüchwörtlich beigelegten Eigenschaften treu geblieben ist. An der stürmischen Küste des Ozeans war es, wo er sich frühe an Kampf, Mühen und Gefahren gewöhnte. Er war noch ein junger Mensch, als die politischen Wirren mit Heftigkeit ausbrachen. Der Bürgerkrieg wüthete schrecklich in seinem Heimathlande; sein Vater, seine Mutter wurden niedergemetzelt, sein Hab und Gut ging verloren. Mit einem Worte, er wuchs heran zn einer Zeit der socialen Umwälzung, — in einer Epoche, wo man Gott verläugnete, wo das Hanpt eines Königs zum Spielball der Leidenschaften jener diente, welche Frankreich regeneriren wollten. Wer weiss, ob nicht die Eindrücke der ersten Jahre seines Lebens gewaltig auf seinen Geist und seinen Charakter eingewirkt haben? Er selbst wurde bald in dem revolntionären Sturm dem Zufall der Umstände in die Arme geworfen; einen Stand konnte er nicht wählen, noch weniger einen regelmässigen Lebensplan verfolgen. Soldat, Corsar, commis d'hôpital, Schiffsarzt, dann Student, Civilarzt, Militairarzt, in der Napoleonischen Armee Europa von einem Ende zum andern durchziehend, war sein Leben ohne Rast, war sein Geist ohne ruhige wissenschaftliche Richtung. Aber dennoch, stark von Körper, ungemein fest von Charakter und dazu mit grosser Leichtigkeit zu arbeiten begabt, setzte Broussais trotz aller dieser Mühen und Beschwerden seine Studien emsig fort. Als Sohn eines Wundarztes entschloss er sich schon frühzeitig, der Heilkunde sich zu widmen. Nach vielen Wechselfällen des Lebens kam er dann nach Paris, zur Zeit als Bichat noch lebte, mit welchem jungen, berühmten Physiologen Broussais in freundschaftlicher Verbindung stand. Man erzählt, dass Broussais, als Bichat einst in einer seiner Vorlesnngen über die Organe und deren Wichtigkeit für das Stndium der Krankheiten sprach, in tiefes Nachdenken verfiel, sich dann an einen seiner Collegen wandte und diesem sagte: „der Schleier ist gelüftet, mein Freund! Ich entdecke in den Worten unseres Lehrers die wahren Prinzipien der Heilkunde; es wird eine Zeit kommen, wo ich sie der Welt mittheilen werde.“ Ohne die Wahrheit dieser Anekdote verbürgen zu wollen, können wir doch behaupten, dass in gewisser Hinsicht diese Vorhersagung sich bestätigte: freilich sehr spät. Broussais, der junge Arzt, adoptirte in ihrem ganzen Umfange und mit Eifer die Ansichten Pinel's, dem er auch seine Thesis „sur la fièvre hectique“ widmete. Der Verfasser der Nosographie war in seinen Augen der Arzt par

excellence, der wahre, der einzige Förderer des Fortschritts in der Heilkunde: ihm nachzuahmen, seine Lehre zu verbreiten, das war damals sein einziges Bestreben: noch war der Schleier nicht gelüftet!

Einige Jahre nachher gab Broussais sein „traité des phlegmasies chroniques" heraus, welches ihn viel Arbeit gekostet hatte. Zweifelhaft war aber noch der Erfolg dieses Werkes, man schätzte es, man las es wenig und noch weniger wurde es gekauft; denn fast die ganze Auflage blieb 8 Jahre beim Verleger liegen. Eine kurze Ehrenmeldung in dem Berichte über die zehnjährigen Preise war die einzige Belohnung, welche der Autor erhielt. War auch der Schlag kein tödtlicher, so verletzte er doch tief ein so empfindliches Herz, eine so reizbare Eigenliebe, wie Broussais besass. Doch hielt er sich zurück, er unterdrückte seine Aufwallung und verfolgte emsig seine Untersuchungen und Arbeiten in den Militair-Hospitälern Italiens und Spaniens. Hier öffnete er Tausende von Leichen, hier sammelte er eine grosse Menge von Thatsachen, worüber er mehrere Jahre nachdachte. Gewiss, von einem Manne, der sich, und zwar so lange Zeit, zurückzuhalten wusste, muss man viel erwarten. Kräftigen Geistes, tief, von einer Kühnheit, die den Menschen und den Ansichten geradezu auf den Leib rückt, bildete sich Broussais eine Methode, in der die Analyse unter den willkürlichen Ueberfluthungen der Synthese verschwand und er bald zu Prinzipien gelangte, denen man ansah, dass sie mit einem Male in der ehernen Form seines Willens gegossen waren. So also, wohl versehen mit Kenntniss und Gelehrsamkeit, reich an erlebten Thatsachen, an Untersuchungen und Erfahrungen, mit festen Prinzipien, das Herz voller Unwillen, kam er nach Paris zurück und stürzte sich in einen Kampf, in dem alle Waffen spielten.

Es war im Jahre 1815, als er in einem kleinen Amphitheater der école de perfectionnement seine Privatvorlesungen eröffnete. Hier, im Angesicht und zwei Schritte von der medizinischen Facultät, warf er dieser eine ironische Herausforderung zu; hier errichtete er Altar gegen Altar, Lehre gegen Lehre. Gleich zu Anfange erklärte er sich als Reformator der Wissenschaft, der vermittelst physiologischer Demonstrationen zum vollständigen Wiederaufbau der Heilkunde vorschreiten müsse.

Aber man bilde sich nicht ein, seine Vorlesungen hätten anderen dieser Art geglichen, das heisst, sie seien eine einfache, ruhige, methodisch ausgearbeitete Auseinandersetzung der Vorschriften und Lehren seiner Kunst gewesen; keineswegs: dieser Cursus war in der That nur ein Kampfplatz, wo der Professor allein und bis zur Uebertreibung herumfocht. Von seiner Seite war es ein derber und freimüthiger Stolz, eine stets angreifende und böswillige Diskussion über alle früheren Theorien, ein beständiger Ausbruch in Beschuldigungen gegen die damalige Wissenschaft und deren Urheber, ein hartnäckiges Bestreben seine Lehre als die einzig richtige darzustellen, auf die der Andern dagegen mit Stolz und Verachtung

herabzusehen: Alles in einer Weise, wie sie noch nie vorgekommen war. Dann die heftige Argumentation voller Zorn und Eifer, der leidenschaftliche Ton, die kurzen, abgebrochenen Gestikulationen, die donnernde Stimme des Lehrers, seine belebte Gestalt — er schien immer wie von einer schicksalverkündenden Begeisterung ergriffen — auch dies trug viel dazu bei, die Wirkung dieser Vorlesungen zu erhöhen. Die zahlreich versammelten Zuhörer beobachteten das tiefste Schweigen, und dies um so mehr, weil ihre Aufmerksamkeit durch die beständige Aufregung so zu sagen immer in Fesseln lag. In der optimistischen Exstase des Systematikers, voll Sicherheit betreffs der Richtigkeit seiner Prinzipien, erklärte Broussais seine heftigen Angriffe durch die Nothwendigkeit: laut den Feind zu bezeichnen, dessen Kraft zu brechen, ihn zu stürzen, mit einem Worte, den Niederträchtigen zu zermalmen. Aber, wird man fragen, wo war denn dieser unaufhörlich zu verfolgende Feind, dieses Hinderniss des Fortschrittes, dieser das Licht der Wissenschaft deckende Scheffel? Ihm erschien die ***Ontologie*** als solcher — dieselbe, gegen welche 27 Jahre später (1842) Wunderlich und Roser mit ihrer äusserst interessanten, vielversprechenden und sehr gut stylisirten „Medicinischen Vierteljahrsschrift" auftreten, obschon sie sich klüglich von der Gastroentérite u. a. Einseitigkeiten fern halten und sich (vgl. 1843. I. 1. u. folg.) als sehr besonnene Beurtheiler des wahren und vermeintlichen Fortschritts zeigen.

Broussais erwies sich inzwischen als den Mann, der sich diesem grossen Unternehmen widmete; seine Lehre war der Hymnus seines Glaubens, das Wehgeschrei seines Gewissens: die Wahrheit entströmte ihm wie eine Pflicht, wie eine Mission, die er erfüllen musste und zu erfüllen verstand. Wie dem auch sei, Broussais verachtete immer jenes so gewöhnliche gutmüthige Geschwätz, was nichts bekämpft, aber auch nichts Neues aufstellt. Er zog eine lebhaftere, gedrängtere Dikussion vor, worin Vorherüberlegung und Eingebung des Augenblicks in Harmonie stehen und wodurch dem Lehrvortrage allein Kraft und Zauber verliehen werden.

Man würde sich aber täuschen, wollte man glauben, dass in diesem gleichsam vulkanischen Ausbruche, wie man zu jener Zeit zu sagen pflegte, nichts als Lärm und Rauch das Ergebniss gewesen. Broussais verband mit einer grossen Tiefe einen sehr kultivirten Geist. In seinen Vorlesungen, in seinem beständigen Aufruf um wissenschaftliches Fortschreiten bemerkte man eine geschickte Mischung von Wahrheit und Irrthümern, eine gewisse Kunst die letzteren mit dem Scheine der Wahrheit darzustellen. Obgleich ausschliessend in seinen Ideen, verkündete er doch haltbare Prinzipien. Nicht zufrieden mit dem Beobachten allein, mit dem Sammeln vieler Thatsachen: er wusste diese auch gehörig zu ordnen, Folgerungen daraus zu ziehen, die, wenn auch zuweilen forcirt, zu anderer Zeit von unbestreitbarer Richtigkeit waren. Auf diese Weise lehrte er die Nothwendigkeit einsehen, mit Sorgfalt die organischen Verletzun-

gen aufzuspüren, zu untersucheu, und sie mit den Symptomen zu vergleicheu, die dereu Ausdruck und Reflex sind. Mit Recht wiederhohlte er immer, der Meusch wäre nur zur Hälfte gekannt, wenn mau ihn uicht in seinem gesunden Zustande beobachtet hätte. Die Wissenschaft aus bisher unbekannten Gesichtspunkten zu betrachten, einen neuen Gesichtskreis der tieferen, äussersten Forschungen im Stndium der kranken Organe zu eröffnen, genauere und bestimmtere Prinzipe zu bilden, dieselbe gleichsam auf strenge Theorie zurückzuführen, — das war das Ziel, das er sich steckte und zu erreicheu sich schmeichelte. Gelehrsamkeit von diesem Umfange, solcher Fleiss, so hohe Ansprüche uud Forderungen, verbnnden mit dieser ihn belebenden feurigen Ueberzeugnng, mit diesem Bekehrungseifer, mit dieser beharrlichen Selbsterhebung, dieser fanatischen Hochschätzung seines Systems, das beständig als das vollständige Résnmé aller medizinischen Wahrheiten angekündigt wurde: alles dies verschaffte Broussais Vorlesungen einen ungewöhnlichen Znlauf. Man strömte dahin, man drängte sich hinzu wie zu einem Schauspieler, und mehr als einmal sah man, wie Zuhörer, welche die Queue bildeten, im Regen oder Sonnenschein sich Notizen aufschrieben, wenu einige Worte des Professors wirklich bis zu ihnen hindrangeu.

Zu beengt war dieser Kreis: Broussais wollte zu Allen sprechen. Im Jahre 1816 liess er daher sein erstes „Examen des doctrines médicales" erscheinen. Mau kanu sagen, dass er iu diesem Werke ein bewundernswerthes, aber sehr grausames kritisches Talent zeigte. In der That, der bittere Ton, der zermalmende Sarkasmus, der giftige Spott, die stolze Ironie, die hochmüthige Verachtung: das sind die Waffen, mit denen er seine Gegner bekämpfte. Es ist eine beständige Polemik voller Zorn und Gallsucht. Er drängt, er kondensirt seine Ideen, und die wiederhohlten Schläge seiner Logik, seine glänzenden Aperçus, seine raschen, erhabenen Ansichten bewiesen, dass dieser Arzt mit der Feder in der Hand ebenso zu fürchten war als auf seinem Katheder. Dieses Werk machte um so grösseres Glück, als man darin die Grundlagen jener Lehre fand, die der Verfasser später iu andern Schriften, ganz besouders aber iu seinem Journal entwickelte. Wie alles Glänzende, Neue, Lautschallende, machte auch diese Lehre in kurzer Zeit reissende Fortschritte. Verbreitet durch das Wort des Meisters, durch die Schüler, durch die jungen Aerzte, wuchs sie, gewanu sie die Geister, entflammte sie die Fantasie der Jugend und erschütterte die Ueberzeugung des Alters. Man hegte den Glaubeu und sprach ihn laut aus: von dieser Epoche müsse mau die Aera der Medizin beginnen: bis jetzt habe man uoch uichts Wahres, Dauerhaftes, Lebendiges, Unbestreitbares gehabt: die neue Lehre gewähre erst dieses; sie sei das *A* und *Ω*, die einzige und ewige Fackel der Wissenschaft! Broussais konnte sich also als den Reformator der Wissenschaft betrachteu, uud es ist pure Bescheidenbeit von seiner Seite,

wenn er nicht, wie jener Thessalus, den Titel „Jatronīcus“, Aerztebesieger, annahm!

Doch im Ernst die Wahrheit zu sagen, Broussais war der erste, der mit Consequenz, allerlei faden Fiebertheorien und vielfach unerwiesenen sogenannten allgemeinen Krankheiten gegenüber, den Satz vertheidigte: ***alle Krankheiten sind örtlich.*** Wenn schon dies „Alle“ bis jetzt hypothetisch genannt werden muss, so war es vollends ein πρῶτον ψεῦδος, dass er nun auch alle Uebel sogleich aus seiner Gastro-entérite hervorbilden wollte. Indess war jenes Localisirungsbestreben ein wohlbegründetes, die Pathologie noch heute hebendes, und man wundre sich also nicht, wenn seine Lehre, auf deren Details wir hier nicht eingehen können, ein gewisses Zutrauen einzuflössen vermochte. In der That, der Broussais'sche Lehrsatz schien überall auf offene, handgreifliche Thatsachen gestützt, ja auf die materiellste Evidenz. Aus vervielfältigten Facten hatte der Verfasser Prinzipien gewonnen, aus diesen sich höhere gebildet, und endlich eine grosse Einheit, eine Art von absolutem Criterium der pathologischen Phänomene. Auf diese Weise trug seine Sorge —: die Symptome immer auf die leidenden Organe, von der Wirkung zur Ursache, vom Phänomen zum Gesetze zurückzuführen, als Ausgangspunkt die rationelle und experimentale Demonstration zu nehmen, vielleicht das Verlangen, die geheime Hoffnung, endlich einmal zu etwas Festem und Sicherem in der Medizin zu gelangen — in hohem Grade dazu bei, den Meinungen Broussais einen grossen Werth zu verleihen. Man war überrascht durch seinen kritischen Scharfsinn, seine tiefe Beobachtung, durch die an den Tag gelegte Feinheit seiner Erklärung, die Fülle und Kraft seiner Behauptungen, vor allem aber durch die Grösse und das Gewicht der versprochenen, und gleichsam als untrüglich angekündigten Resultate.

Was noch zu diesem glücklichen Erfolge der Broussais-schen Lehre beitrug, war die gefährliche Verblendung durch jene pathologische Vereinfachung und therapeutische Einheit, die sie charakterisirt. Viele Geister liessen sich dadurch verführen. Gewiss, eine sorgfältig auf zwei Bases, die der Irritation und der Abirritation, der Inflammation und Subinflammation, gegründete Lehre, oder mit andern Worten, das bequeme und falsche Prinzip des Zuviel und Zuwenig, das überall herrscht, ausserdem aber durch die Fessel und Autorität der Formeln, durch die Mannichfaltigkeit der Thatsachen, durch die Strenge der Deductionen getragen wird, erschien nothwendig von einer Solidität, die alle Proben bestehen könne — obschon ***John Brown, der gleichsam auf spirituellem Wege gefunden, was Broussais auf materiellem***, doch soeben erst durchgefallen war. Alles schien in diesem Systeme so ineinander zu greifen, so tief auf Prinzipien zu beruhen, dass seine Haltbarkeit, seine Wahrheit schon allein daraus sich deduziren liess. Broussais hatte den Muth gehabt, die übertriebene, schrankenlose Analyse,

jene Wunde der Wissenschaft, zu betasten und zu sondiren. Er stellte Prinzipe anf und setzte gewisse Bases fest; er verlangte von den Thatsachen den Sinn der Phänomene; er wusste von der materiellen Ordnnng auf die philosophische und synthetische überzngehen. Anf diese Weise gab er denn eben von dem Fieber, diesem dunklen Phantome aller Zeiten, die sanherste und deutlichste Idee, wie sie nie darüber aufgestellt worden war. Nach seiner Methode betrieben, schien die Heilknnde einfacher, methedischer, zugleich leichter, strenger; denn die Indikation war immer da, immer gegenwärtig unter den Augen des Praktikers, um geleitet und anfgeklärt zu werden. Nicht allein jene so Manchen hezaubernden Worte: *„Fortschritt, Fördern“* der Wissenschaft, *„neue Lehre“* Lehre waren es, welche dieser Theorie Glanz verliehen, sondern auch gerade die Epoche, in der sie anftauchte, trug viel dazu hei. Politische Leidenschaften traten in Bund mit wissenschaftlichen Bewegungen. Man war entweder servil oder liberal, ein Ohskurant oder Freund des Rückschritts, je nachdem man die Irritation, die Essentialität oder Lokalisation der Fieber annahm oder verwarf. So wusste denn Broussais zuerst die jnngen, lehhaften, leicht zu enthusiasmirenden Geister an sich zu ziehen; nachher riss er auch viele bedächtige Männer, ja manche denkende Greise hin. Mit Geschick wusste er nemlich darzustellen, was seine Lehre Gutes, Reelles, Nützliches enthielt, und mit grösserem Geschick noch zu verbergen, was sie Falsches, Vages hatte. Die wunderbare Gewandtheit, mit der er zwischen Wahrheit und Unwahrheit sich zu bewegen, die eine zu umgehen, mit der andern durch die Wahrscheinlichkeit zu täuschen wusste, erwarb ihm viele Anhänger. Auch darf man sich nicht wundern, wenn, im Apogäum des Physiologismus, Broussais glaubte, das einzige und letzte Wort der Wissenschaft gegeben zu haben; wenn dieser herühmte Arzt, den seine eignen Ideen exaltirten, der sich durch den Weihrauch der Popularität herauschte, gewissermassen einen gigantischen Stolz hesass, der heständig angriff, immer Krieg führte; wenn er, wie jeder, der nur dnrch sich allein zu existiren vorgiebt, seine Ansichten als absolute Regel gab, alle andern Lehrmeinungen aher vor sein Tribnnal citirte, untersuchte, richtete und verdammte. Hippokrates selhst fand keine Gnade vor ihm, doch nannte er ihn nicht, wie Rasori, *den Vater des Irrthums*; ihm war er nur eines jener alten Idole, die man gemeiniglich der Menge überlässt.

Nach Verlauf einiger Jahre jedoch verblich auf eine merkliche Weise der Glanz des Physiologismus; die Puritaner dieser Lehre wnrden sehr rar. Man gewahrte, dass Broussais, wie alle Reformatoren, „stark in der Kritik, aber schwach im Anfbauen“ gewesen war. Bald häuften sich die Einwände, die Ausnahmen, die Bemerkungen, die Ausstellungen gegen die „Irritation“. Dieser Architypus von Krankheitswesen, die augenscheinliche Radikalität der Prinzipien, die, nach der Meinung seiner Nachbeter, daraus herflossen,

wurde nun ein Gegenstand des Zweifels. Man sah, dass die Irritation, auf diese Art unterschieden, getheilt, unterabgetheilt, sympathisch, und ohne ihre Natur zu verändern, jede Form annehmend — im Grunde nichts anderes war, als ein Wesen, das sich selbst sehr wohl dazu eignete, in das ontologische Pantheon aufgenommen zu werden. Für eine grosse Zahl gemässigter und mithin einsichtsvoller Männer musste es bedenkenerregend werden, die Krankheit als eine einfache, quantitative Abweichung vom physiologischen Zustande zu betrachten: dies hiess den qualitativen Charakter der krankhaften Zustände aus dem Auge verlieren. Es musste Bedenken erregen, dass nur eine augenscheinliche Identität zwischen allen Inflammationen sei, die weit weniger durch den Grad, als durch die kausale Spezialität differiren; dass die Symptome, wenn sie nicht die Krankheit wirklich sind, sie doch deren offenbarer und sichtlicher Ausdruck sind; dass es in vielen Fällen unmöglich ist, die Lokalisation der pathologischen Affektionen aufzustellen, da der morbide Consensus häufig hindert, den Ausgangspunkt richtig zu erkennen; dass nicht immer konstante Beziehungen zwischen dem Umfange der organischen Läsionen, der Form und dem Gewichte der Symptome bestehen; dass man nicht genug die Krankheitsursache vom Krankheitserfolge unterschieden; dass es noch ein Anderes ausser den organischen Läsionen giebt, dass nur dieses *Andere* bisher erkennbares Prinzip der Krankheit sei; dass die Umänderung der Säfte, die jetzt unbestreitbar ist, und vor allem die Aenderung des Organs der Organe, d. h. des Blutes, in dieser Lehre auf eine auffallende Weise vernachlässigt war; dass der Gründer derselben sich im Allgemeinen nur an den *Organismus*, nicht auch an den *Dynamismus* der animalischen Oekonomie gehalten hatte; endlich, dass der Therapie bei Br.'s zu beschränkter Indikation Vernichtung drohe.

Auf gleiche Weise bemerkte man, dass durch dieses auf die Spitze getriebene System die Wissenschaft gleichsam ihre Vergangenheit verlor, welche die Eiferer in der That wie eine Rumpelkammer zu betrachten sich bestrebten. Die Kette der Zeit war gebrochen, die medizinische Gelehrsamkeit stand wenig in Ehren, der Faden der wissenschaftlichen Tradition war fast ganz abgerissen. Und dennoch, wer würde läugnen, dass die vorhergegangenen Arbeiten nicht beigetragen hätten, die Irritationslehre zu gründen und die Strahlen dieses Sternes zu bilden, der von nun an die Medizin erleuchten sollte? In der That, als Broussais sich erhob, war ein neuer Morgen der Wissenschaft denn doch schon da. Brown, Vogel, Pet. Frank, Reil, v. Autenrieth, Hufeland, Röschlaub, Horn, v. Hildenbrand, Marcus, Rasori, Tommasini, ja Broussai's gelehrtester Censor Conradi (Kritik ctr. 2te Ausg.) u. v. A. hatten das Feld soeben gepflügt, wo er allein erndten wollte. Die Hauptursache des Verfalls der Broussais'schen Lehren war aber die, dass die klinische Erfahrung gar nicht recht den gehegten Erwartungen entsprach. Es war

ein neuer Beweis, dass der Pathologe, der beständig das Skalpell in der Hand führt, grausamen Missgriffen ausgesetzt ist. Denn die Erfahrung ist der letzte und der einzige Maassstab für heilkundige Wahrheit, *der Physiologismus aber ist eine Pflanze, die nur durch menschliches Blut befeuchtet wachsen kann!* So floss denn auch von allen Seiten und in Fülle das Blut. Eine strenge, unversöhnliche Diät begleitete im Uebrigen dieses therapeutische Mittel. Aber viele Heilungen kamen nicht zu Stande: die Irritation, dieser übelthuerische, verstockte Genius, widersetzte sich der Untrüglichkeit der Heilmittel. Ausserdem wurden, weil die Kräfte radikal erschöpft, das Lebensprinzip ganz ausgebeutet war, die Convaleszenzen unbestimmbar. Man gewahrte, dass viele „Gastrites" nur Gastralgien waren, eine Krankheit, die eine den Blutentziehungen ganz entgegengesetzte Behandlung erheischt. Es wurde einleuchtend, dass diese Methode, da Broussais sie auf junge, kräftige Soldaten angewandt hatte, im Allgemeinen wenig für Frauen, Kinder, Greise und jene ganze Schaar abgelebter, nervenleidender Individuen, wie man sie namentlich in den grossen Städten findet, passte.

Eine Reaktion trat also ein, langsam zwar im Anfange, aber beständig vorschreitend gegen die reine Lehre der Irritation, diesen unerbittlichen, despotischen Dogmatismus. Die Gelehrsamkeit kam wieder in Gunst; die alten therapeutischen Methoden erschienen wieder, und ohne auf das, was die Broussais'sche Schule Nützliches hatte, zu renonziren, wussten die Praktiker zur rechten Zeit deren Uebertreibung zu umgehen. Bald bewegte der Reformator sich selbst im Leeren; seine Werke fanden keinen Absatz, sein Journal hörte auf zu erscheinen, seine Prinzipe und seine Schriften wurden nun auch einem strengen *Examen* unterworfen, zuweilen selbst mit Sarkasmen und Spott gegeisselt. Noch mehr, das Feuer der Streitereien hatte sich ganz verzehrt; die Irritationslehre, sich selbst überlassen, erschien von nun an auf das Nichts der *abgeurtheilten* Irrthümer zurückgeführt. Was vor allem den Verfall des Systems am besten zeigen wird, ist der Umstand, dass es Broussais, obschon zum Professor erhoben, nicht wieder heben konnte. Ohne ein Echo zu finden, verhallte seine Stimme: *der Kampf hatte sie verstärkt, der Sieg schwächte sie.* Man möchte an Hannibal denken!

Vergebens pflanzte er seine Fahne auf einem der Lehrstühle der Fakultät auf; vergebens focht er mit Kraft gegen seinen alten Feind, die Ontologie, oder gegen *die Herren Grippisten.* Die Menge, welche einst herbeiströmte, um Nahrung aus seinem Worte zu empfangen, hatte sich verlaufen; einige Schüler besuchten noch seine Vorlesungen, aber sie blieben kalt, als wollten sie gleichsam nur eine Merkwürdigkeit von ehemals angaffen. Man kann sagen, der Nekrolog des Physiologismus war vorbildlich durch „Einsamkeit" geschrieben. Mehr als einmal empfand der Reformator ohne Zweifel Qualen des Zweifels über die Wahrheit und besonders über

die Dauer seines Systemes: das Leben seiner Wissenschaft war nicht mehr da.

Dennoch, sei es aus Ueberzeugung, oder sei es vielmehr aus Nothwendigkeit, das Publikum mit sich zu beschäftigen — wie dies bei Geistern zu geschehen pflegt, die einmal Geschmack am Rausche des Beifalls gewonnen — *Broussais warf sich zum Verbreiter der Phrenologie auf.* Zahlreiche Zuhörer strömten nun wieder herbei, ihn zu hören und ihm Beifall zu klatschen. Allein er machte seinen Gegnern so viele Zugeständnisse, dass Gall in Broussais Sprache seine Lehre vielleicht nicht wieder erkannt hätte.

Die Phrenologie sagte dem Stifter der physiologischen Schule zu. Als Arzt hatte er nur die Organe studirt; als Philosoph sah er wieder nur Organe in dem physisch-chemisch-biotifiken Apparate, den man, nach seiner Definition, gewöhnlich *Mensch* nennt. Höher als bis zum „ame cerveau“ verstieg sich seine Philosophie nicht; denn jenseits desselben liess sich nichts seziren, nichts mit den Händen greifen, nichts wahrnehmen. Die Sensibilität, das Leben selbst durch eine einfache physische Contraktion, eine Verdichtung des Eiweisstoffes zu erklären; die Idee als eine, in ihrem Ursprunge mit der physischen Stimulation verbundene Gehirnirritation zu betrachten, die Consubstanzialität des geistigen Wesens mit der organisirten Materie zu behaupten; aus der Wahrnehmung und Empfindung, aus dem Willen, aus dem *Ich*, baare physiologische Phänomene zu machen, deren äusserste Grenze doch unsern Nachforschungen unerreichbar bleibt; jenen früher in das Gehirn versetzten, nicht nervösen, *Maschinisten* zu beseitigen —: das war es, worauf Broussais hinarbeitete, das lehrte und behauptete er mit jenem wissenschaftlichen Eifer und Feuer, mit jener starken und lebendigen Geistesunabhängigkeit, welche ihn charakterisiren. Aber doch mehr als einmal fuhr der Zweifel durch seine Gedanken. Denn giebt es etwas Peinlicheres, etwas Verworreneres, etwas Aengstlicheres, als sein Glaubensbekenntniss? Selbst der Atheismus ist darin nicht ohne Maske. Aber warum in diese der Wissenschaft so unbekannten Regionen sich wagen? Was ist der Geist, was ist die Materie? Was wissen wir vom Menschen, was vom Leben? Gestehen wir nur — Nichts oder fast Nichts. Hat die Gehirnmasse wirklich die Fähigkeit zu denken und zu urtheilen, oder ist der Geist ein Ausfluss Desjenigen, was da ist und wodurch Alles ist? Darf man die Natur und die freie Thätigkeit des Verstehens mit dem blinden *Fatum* des Körpers vermengen und die Seele als eine hyperphysische, nicht auf die Gesetze der Körperökonomie basirte, Hypothese betrachten? Ist der Tod in der That nichts anderes, als die unterbrochene Wirksamkeit eines vaskulären, nervösen und assimilirenden Mechanismus? Verträgt sich mit der Existenz Gottes ein absoluter Tod? Haben wir den innern Sinn, die Idee einer Intelligenz, welche nicht sterben? — — O Broussais, wie konntest Du mit Deinem glänzenden Scharfsinn, Deinem tiefen Ver-

Digitized by Google

stande, über diese erhabenen und schrecklichen Fragen auf eine Weise entscheiden, die so traurig für die Philosophie, so gefährlich für die Menschheit ist? Aber dies war einer von jenen Menschen, die sich mit Tollkühnheit bis zu den schauerlichsten Abgründen hinwagen, die schwindelerregende Höhen erklettern wollen, und dann in ihrer Verblendung ausrufen: sie hätten das Ziel erreicht, weiter könne man nicht gehen.

Ein Unglück ist's, dass dieser Arzt, um seine philosophische Lehre zu unterstützen, dasselbe Talent anwandte, wie zur Begründung seiner Irritationstheorie. Broussais war offenbar einer der ausgezeichnetsten Schriftsteller unter den Aerzten. Sein fester, kühner, energischer, bilderreicher und zugleich doch gehaltener und präciser Styl ergreift sogleich und erregt lebhaftes Interesse. Dieser Styl hat niemals jene gedehnte, gemachte Gravität, wonach gewisse Autoren unter unseren Kunstgenossen streben. Keine Künstelei, keine Anstrengung — in einem Gusse, gleichsam als Inspirationen wirft Bronssais seine Gedanken hin. In seinem Style sowohl, wie in seinen Vorlesungen, scheint er immer durch ein einziges, mächtiges Gefühl hingerissen, welches gebieterisch entscheidet und dem der Ausdruck natürlich ist. Vergebens würde man in seinen Schriften strenge Reinheit, zarte Eleganz suchen; noch weniger jene methodisch-kindische Anordnung der Worte und Redensarten: aber man wird eine angeborene Kraft, einen fruchtbaren, üppigen Erguss, einen Ausbruch der Ueberzeugung, die den Leser durch ihre Logik hinreisst, durch Räsonnements und Demonstrationen überzeugt, finden. Ohne von seinem Gegenstande abzugeben, verstand Niemand besser, als Broussais, den Verstand zu beleben, den Fragen Interesse zu verleihen, und seiner Meinung eine gewisse durchdringende Wärme zu geben, ohne welche man nur eine oberflächliche Aufmerksamkeit erregt. Den Geist des Lesers weckt er, er regt ihn auf, er geisselt ihn. Zuweilen überschreitet er freilich Maass und Gebühr; ein herber Ton, aufreizende Worte, Herausforderungen, Angriffe, das sind jene Waffen, welche er sich nicht scheute anzuwenden. Aber was vor allem seine Manier charakterisirt, das ist jenes gute Gefühl für unbedingte Deutlichkeit und Klarheit, wodurch seine Fragen und Ansichten so abgerundet erscheinen; mit einem Worte: *er hatte das Talent in klaren Ausdrükken tief zu sein* — was dem wissenschaftlichen Style den wahren Stempel der Vollendung aufdrückt. Aber dennoch, die ausgezeichneten Eigenschaften unseres Schriftstellers müssen Misstrauen erregen, und zwar aus dem Grunde, weil man weiss, dass bei Bronssais die Idee oft die Thatsachen ändert, sie umbildet, ihnen Gewalt anthut, um sie in die Form seines Systems zu zwängen. Wenn er wahr ist, dann schreibt er einfach, natürlich, indess doch nicht ohne eine gewisse Derbheit. Widersetzen sich ihm aber die Thatsachen, tritt ihm Widerspruch entgegen, dann erwacht sogleich seine übermüthige Streitsucht; dann sucht er zu bezaubern, zu ver-

führen; dann erkennt man den subtilen Dialektiker, den sophistischen Alligator, der mit seiner geschickten Logik, seiner verführerischen Argumentation uns umschlingt. Das war es, was Hallé meinte, als er einst sagte: „Rien qu'à l'odenr du style, on reconnait l'orgueil dn sectaire". (Schon am Dulte des Styls erkennt man den stolzen Sektirer.)

Wenn die Wahrheit jenes Bnffon'schen Wortes über den Styl „le style c'est l'homme" noch hewiesen werden müsste, so läge der beste Beweis dafür in den Schriften Bronssais's. Mit diesem Gedankenungestüm, mit diesem Feuer der Einbildungskraft, diesem Bedürfnisse des Streites nnd der Polemik, dem so grossen Verlangen, seine Lehre zn verhreiten, — konnte damit, fragen wir, dieser Arzt die trockene, kalte Sprache eines analytischen Redners bewahren? Beständig überschritt sein Feuer, seine Lebhaftigkeit die Grenzen. Somit ist denn sein Styl der entsprechende Ansdruck seines öffentlichen Charakters. Lebhaft nnd cholerisch, barsch und eigensinnig, stolz nnd reizbar, sah man ihn sehr selten den entscheidenden, absoluten Ton aufgeben; in seinen Vorlesungen, seinen Schriften, seiner Polemik, immer ist er der ansschliessende Systematiker, der da gesagt hat: das ist nnd das ist nicht; hier ist das Licht und dort ist die Finsterniss. Aufstrebenden Geistes, kühn und verwegen, wagte er, wie kein Anderer, sich anf das Feld voreiliger Deduktionen hinaus; keiner gefiel sich so in Paradoxien, Niemand war geneigter zu verwegenen Ansichten im medizinischen Utopien.

In der Heilkunde muss man im Allgemeinen mehr aufbauen als umstürzen, mєn mnss weniger das Unbekannte suhstituiren, als das Vergangene befruchten, ansdehnen, nützlich machen. Broussais wollte aber im Gegentheil sogleich alle Fundamente der Wissenschaft nntergraben nnd einen völligen Umhau derselhen bewirken. Gesättigt von seinen Ideen, führt er alles auf seinen Gesichtspunkt znrück, und so beeilt er sich immer von physiologischen Phänomenen auf die Assoziation pathologischer Phänomene zurückznschliessen: seine Phantasie bildete oft die Natur, nm sie mit Wahrheit zn erklären. Gestehen wir jedoch ein, dass die Irrthümer dieses herühmten Arztes sich niemals bei mittelmässigen, in einer niedern Sphäre matt dahinschleichenden Geistern finden. Diese Irrthümer sind so zu sagen grossartig; nicht Jeder kann sich so tänschen, nnr Adler allein schwingen sich so hoch in die Lüfte. Broussais's Lehre, so falsch sie bei aller Strenge doch in ihrem Ganzen ist, enthält nichts desto weniger Wahrheiten, worans die Wissenschaft ihren Vortheil gezogen hat. Sie heweist die Kraft nnd den Geistesnmfang des Mannes, der sie erzeugte. Wie nur die mächtigen Geister die Ueherzeugungen erschüttern nnd ändern, so hat anch diese Lehre die Zeitgenossen gewaltig in Bewegung gesetzt und ergriffen: die Wissenschaft trägt noch die Spuren davon. Bronssais hesass Alles, was erforderlich ist, dieses Werk zu vollenden

Digitized by Google

und die Meinungen zu beherrschen; er besass jene, so zu sagen, sich entgegengesetzten Eigenschaften, die das Genie ausmachen. Verwegen, eindringend und doch geduldig im Forschen, tief als Dialektiker, warm und feuersprühend als Schriftsteller, mit der Fähigkeit zum Beobachten und zum Combiniren, mit der Kraft zu fassen und auszuführen begabt, geht er mit Leichtigkeit von der Analyse, von der kleinlichsten Untersuchung der Thatsachen zu den complizirtesten synthetischen Operationen über. Mit einem phantasievollen Schwunge verbindet er jene tiefe Aufmerksamkeit, die, zur Gewohnheit geworden, den durchdringenden Forscherblick des Genies auszeichnet vor dem zerstreuten, unsteten, verworrenen Blicke der Menge. Fügen wir noch einen grossen Fleiss, ein ausnehmendes Geschick zum Ausarbeiten hinzu, und zuletzt noch diesen raschen Geist, diese sichere Grundlage nicht allein der untersuchenden, sondern auch der schliessenden und mithin überzeugenden Logik.

Immer war Broussais thätig, beständig concipirte er, ewig war er in Reflectionen. Man kann ihn zu jenen unruhigen, meditirenden Männern rechnen, für welche die materielle Thätigkeit des Lebens die erste Bedingung der Existenz, denen geistige Bewegung vor allen Andern unentbehrlich ist. Aber gleich allen Tyrannen der menschlichen Ansichten, hatte Broussais die grösste Idee von sich und seinen Arbeiten; beständig gefällt er sich in der übertriebenen Werthschätzung seiner Werke und in der Geringschätzung Jener, die nicht ganz seiner Meinung sind. Diese Art von Selbstvergötterung zeigt sich in seinen Worten und Schriften; zuweilen durch sein Lächeln, durch seinen Blick, ja selbst durch seine Geberde. Wer irgend seine Ideen nicht billigte und annahm, war nach seiner Ansicht natürlich schlecht organisirt, besass ein missgestaltetes Gehirn, den Typus der Dummheit; oder vielmehr man fiel, seinen Worten zufolge, in jenen Zustand irritativer Verirrung, den man gewöhnlich *Fanatismus* nennt. In seinen Gesprächen, in seinen Briefen war es vorzüglich, wo Broussais noch freier seine Ansichten über seine Nebenbuhler und Gegner an den Tag legte. Man kann nicht leugnen, ***er gab den Anstoss zu einer grossen Bewegung in der Wissenschaft;*** *an gewissen Stellen aber angekommen, gewahrte er durchaus nicht, dass er selbst stationär oder sogar retrograd geworden war.* Er läugnete die Bewegung, die ihn fortriss, die jene, einst als lebendig und unzerstörbar ausposaunte Lehre zerstörte oder doch gewaltig modifizirte. Selten ist die systematische Verblendung zu einer solchen Höhe getrieben worden.

Darf man sich nun wundern, dass dieser Arzt in seiner Civilpraxis eine Stellung einnahm, die mit seinem Verdienste und seinem grossen Rufe in Missverhältniss stand? Man konnte ihn, wie man gesagt hat, aus seinem *physiologischen Beinhaus* nicht herausreissen. Im übrigen zu ausschliessend in seiner Art und Weise zu sehen, zog er den Kreis der Indicationen zu eng, war in der

Therapie nicht mannichfach genug, wiewohl er öfters Concessionen machte, die ihm die Gewalt der Umstände abzwang. Man erzählt, ein Kranker sei einst zu ihm gekommen und habe folgende Worte an ihn gerichtet: „Herr Doktor, Ihre Vorschriften quälen mich auf das gräulichste; die Diät tödtet mich, ich sterbe im wahren Sinne des Wortes vor Hunger.“ Nach einem kurzen Momente des Nachdenkens erwiederte ihm Broussais: „Nun denn, Sie fleischfressendes Thier, ich will Ihnen nachgeben,“ und er erlaubte — einen Esslöffel Bouillon in einem Glase Wasser zu nehmen! Mag dies nun Scherz oder Wahrheit sein, genug, es bezeichnet hinlänglich den Mann und das System. Uebrigens waren diese Concessionen sehr selten; denn Broussais, dieser unbiegsame Charakter, würde geglaubt haben, gegen seine Prinzipien zu fehlen, wenn er sie vervielfältigt hätte. Auf dieselbe Weise verfuhr er auch in andern Dingen: denn immer bestrebte er sich, sein „quos ego“ geltend zu machen. Nachdem er die stolzeste Verachtung gegen Ehrenstellen und Reichthum an den Tag gelegt hatte, gewöhnte er sich doch allmählig an eine billigere Beurtheilung derselben. Als man sah, wie der *grosse Agitator der Medizin* sich eine Professorrobe zuschneiden liess, als man ihn in seinem Philosophenmantel erblickte, sah wie er unter seinem Namen sechszehn Zeilen mit Titeln und Ordensbenennungen anfüllte, da musste man glauben, der frühere Mann existire nicht mehr. Hatte er wohl den Wahlspruch unserer Zeit: „der Ruf allein ist leerer Schall; Metall ist das einzig Reelle“, zu dem Seinigen gemacht? Was würde doch der sarkastische Chaumeton, sein Freund, gesagt haben, der im Jahre 1814 in heftigen Zorn ausbrach, als er eine Visitenkarte von Chevalier Broussais empfing? Die Wahrheit zu sagen, die Zeiten hatten sich geändert, und der noch obscure Verfasser der *chronischen Phlegmasien* hatte inzwischen einen hohen Rang in der Wissenschaft erworben.

Dies ausgenommen, haben wenige Menschen eine Natur gezeigt, die sich mehr gleich geblieben wäre, als Broussais. In dem Arzte erhoben sich materielle und intellektuelle Kraft zu einer grossen Höhe. Alles enthüllte sogleich eine mächtige Organisation, die durch den Kampf, die Arbeit, das Studium schwieriger Fragen, der Ehrgeiz eines grossen ärztlichen Glückes sich bewährt hatte. In ihm steckte der Soldat, der Sektirer, der Philosoph, der Tribun; seinem eigenen Bekenntnisse nach schlug eine republikanische Ader in der Tiefe seines Wesens. Seine ziemlich hübsche Gestalt, seine stark ausgesprochenen Züge, waren der Ausdruck der Entschlossenheit, der innern Kraft und der Beharrlichkeit. Auf seinem eckigen Schädel, auf seiner stark entwickelten Stirn, auf seinem lebhaften, ausdrucksvollen Gesichte konnte man die Zeichen eines durchdringenden Verstandes, des Scharfsinns sophistischer Streitsucht, wie die jener Kühnheit gewahren, welche alles wagt, um zu überzeugen, zu ergreifen und in Erstaunen zu setzen. Trat dieser berühmte Arzt

in eine Gesellschaft ein, dann wandten sich Aller Augen nach ihm, und ein leises Murmeln schien zu sagen: „Da ist Broussais.“ Dann sah man langsamen, gemessenen Schrittes einen Mann vorschreiten, dessen muskulöser Körper, dessen breite, etwas abgerundete Schultern, dessen grosser, etwas nach der Brust gesenkter Kopf, dessen zuversichtlicher Blick, die kräftige Constitution andeuteten. Anfangs hörte er nur aufmerksam dem Gespräche zu; dann ergriff er das Wort, drückte sich langsam schwerfällig aus — die Idee und die Worte schienen etwas verworren. Mit einem Male gerieth er in's Leben, das Feuer der Argumentation erhitzte ihn, seine Stimme ertönte lauter, seine Worte wurden deutlich und stark, die Idee strömte von allen Seiten hinzu, die Schlussfolgerungen drängten sich. War aber die Entgegnung rasch, der Widerspruch lebhaft, dann brach seine Leidenschaftlichkeit mit Macht hervor; seine gellende Stimme, seine starke Betonung besonders des Buchstaben R, seine barschen Gestikulationen, die Bewegungen seines Körpers, die Aufgeregtheit seiner Züge, die Blitze seiner grauen Augen — Alles dies zeigte die Ueberaufregung eines ungemein reizbaren Gehirns; zuweilen erhob sich der Paroxysmus bis zur Crispation, zum Kampfe, zu einem moralischen Tetanus. . . . . So war Broussais! Nichts that dieser grosse Mann halb; doch gegen Ende seines Lebens nahm diese Hitze etwas ab; er ward mässiger, weniger polemisch. Der alte Löwe ohne Zähne schien zuweilen unruhig, niedergeschlagen, entkräftet; man hätte sagen können, er habe als Revolutionär seinen Posten aufgegeben.

Diese starke Organisation erlag am 17. November 1838. Er war am 17. Dezember 1772 zu Saint-Malo geboren. Bei seiner Sektion konnte man aus den organischen Läsionen seinen Tod nicht hinreichend erklären und so musste diese selbst mit ein Argument gegen sein Lokalisationssystem abgeben; die morbifique Lokalisation hielt an dem nicht Stich, der daraus die Basis seines Systems gemacht hätte!

Wie nun auch das Urtheil sein mag, welches man über diesen berühmten Arzt fällt: strenge Unpartheilichkeit muss der Punkt sein, von dem man dabei ausgeht. Man hat ihn über Gebühr gelobt, man hat ihn mit Bitterkeit kritisirt; seine Arbeiten, seine Ansichten, seine Polemik erklären diesen Widerspruch. Man nehme sich wohl in Acht, zu hören, sowohl auf jene Weihrauchstreuer, die beständig enthusiasmirt waren, als auch auf jene *Männer des Stillstands und der Hemmniss, die weder der Zukunft Geburt, noch der Vergangenheit Tod zulassen.* Sein Bild darf ebenso wenig vergöttert, als umgestossen und zerbrochen werden. Dann wird man finden, dass Broussais *ein Mann von seltenen Fähigkeiten, von unbestreitbarem Verdienste war.* Man wird zugestehen, dass er der *Wissenschaft grosse Dienste geleistet, dass er Wahrheiten ausgesprochen, die dauern werden.* Legen wir den Massstab eines Bichat an ihn an, so überrascht anfangs seine Uebedeutendheit; er war nemlich zu ausschliessend, zu

absolut in seinen Ideen; *er zwängte zu sehr die Thatsachen in zwei oder drei Prinzipe,* was zu viel oder zu wenig ist. Mit demselben Eifer verkündete er das Falsche und das Wahre, blos aus Systemsucht. Statt aufzuräumen, zu säubern, hinzuzufügen, zu erweitern, wollte er lieber Alles von Grund aus zerstören und dann wieder aufbauen; kurz zu einer Zeit, wo der Zweifel alle Geister angehaucht hatte, kämpfte er für den *formellsten Materialismus.* Obgleich er allerdings eine leuchtende Furche in der Wissenschaft gezogen, ja sich in derselben als Meister hat aufwerfen wollen, so sind seine Ansichten doch tief erschüttert, seine Ansprüche auf wahren Ruhm heftig bestritten worden. Hat nun Broussais wirklich geleistet, was er leisten konnte? Hat er seine Mission vollständig und würdig erfüllt? Die Nachwelt, jener hohe Gerichtshof über Ruhm und Ruf der Menschen, wird ihr Urtheil sprechen. Sie wird gerecht und strenge sein, denn also lauten die Worte der Schrift: „Der da viel empfangen hat, von dem wird viel gefordert werden." Hierher gehört es nur noch, wenn Bouillaud (von dem unten) in seiner Philosophie médicale, Paris 1836, sagte: *„Tout était préparé pour une nouvelle révolution médicale: il ne manquait plus ... que la venue du **Messie médical**, qui devait accomplir cette régénération. Ce **Messie** parut enfin sous le nom de M. **Broussais**";* allein mit grösserm Recht könnte man vielleicht sagen: sous le nom de M. Laënnec.

4) Auscultatorische.

Laënnec.

Geb. den 17. Febr 1781, gest. den 13. Aug. 1826.

Wir haben über diesen grossen Mann und seine Verdienste schon an so vielen Stellen dieser Schrift zu reden die Gelegenheit ergriffen, und die Geschichte seiner bedeutungsvollen Entdeckung auch bereits oben, unter „Medizinische Physik", wohin dergleichen recht eigentlich gehört, bereits so vollständig mitgetheilt, dass wir uns hier um so kürzer fassen dürfen, ohne in solcher mindern Extensität ein minder intensives Interesse an diesem Heros der Heilkunde zu verrathen. Wir werden daher nur noch einiges in Deutschland weniger Bekannte zur Sprache bringen.

René Théodore Hyacinthe Laënnec, geb. den 17. Febr. 1781 zu Quimper in der Bretagne, stammte aus einer achtbaren Bürgerfamilie, deren Mitglieder wichtige Stadtämter bekleideten.

Sein Vater war ein sehr gelehrter Mann, mit einem poëtischem Talente, das an Desforges-Maillard erinnerte, dessen pseudonymer Muse, 50 Jahre früher, der Verfasser der Henriade und des Brutus zuerst Lob und Beifall spendete. Dieser Vater, der Geist und Geschmack hatte, war kein Mann von Charakter. Frühzeitig Wittwer, fühlte er lebhaft, dass ihm Alles fehlte, um die Erziehung sei-

ner noch ganz kleinen Kinder zu leiten, und überliess sie deshalb seinem Bruder, einem ausgezeichneten Arzte in Nantes, der die jungen Waisen wie seine eigenen Kinder erzog.

Im 19ten Jahre, d. i. im Jahre 1800, kam der junge Laënnec nach Paris. Ausser seinen Fachstudien erlernte er gründlich die lateinische Sprache, welche so lange das Band der Nationen gewesen ist, und schrieb sie mit einer in unseren Tagen seltenen Reinheit und Eleganz. Auch mit den griechischen Schriftstellern machte er sich sehr vertraut; und da damals eine neue Schule das Celtische zur Ursprache des Menschengeschlechts erheben wollte, so vertiefte sich Laënnec in die sorgfältige Prüfung dieses sonderbaren Idioms. Um tiefer in dessen innern Bau einzudringen, verglich er es mit den Hauptdialekten, welche man noch jetzt im Nordwesten von Europa spricht, mit dem Gälischen und Cymrischen, oder, wenn man will, theils mit dem Ersischen und Irischen, theils mit dem Gallischen, Cornischen und dem Niederbretagnischen. Anstatt seinen Hauptstudien Abbruch zu thun, beschleunigten diese Beschäftigungen vielmehr seine Fortschritte. Im Jahre 1801 concurrirte Laënnec um die zwei ersten Preise der Chirurgie und Medizin. Im Jahre 1804 folgten zwei Thesen über Hippokrates schnell hinter einander, die eine lateinisch, die andere französisch. Die erstere *bezweifelt* (wie unter uns H. F. Link, Petersen u. A.) *die Existenz eines Hippokrates* und bringt die Vermuthung, dass die Werke, welche man ihm beilegt, vor dem peloponnesischen Kriege entstanden sind, und dass der Name Hippokrates wahrscheinlich nur ein generischer sei, wie Herkules und Pharao. Die zweite Thesis führt den Titel: „Propositions sur la doctrine d'Hippocrate, relativement à la médecine pratique." Wie die erste, hat auch diese ihre Paradoxien, und — Paradoxien sind bisweilen Wahrheiten. Die erste Wahrheit, welche Laënnec aufstellt, ist, dass Hippokrates, im Besitz einer unendlichen Menge einzelner, unzusammenhängender, entgegengesetzter medizinischer Fakta, niemals ihre Verwandtschaften aufgesucht hat, um daraus Gruppen, Klassen und Gattungen zu bilden; mit einem Worte, um daraus ein nosologisches System aufzubauen, wie es die heutigen Aerzte machen. *Jede Krankheit* war, nach seiner Ansicht, *nur ein individuelles Faktum*, welches selbst ohne die andern vorhanden sein würde; aber in diesem Faktum Alles sehen, in diesen Prämissen Alles umfassen, dies war die Praktik und die Lehre dieses erhabenen Genius. Laënnec berührt in einer Note eine noch unentschiedene Frage: Hat Hippokrates Leichname secirt? Findet sich in seinen Schriften eine bejahende Antwort hierauf?" Leset die Bücher des Hippokrates, in welchen er, mit so viel Genauigkeit die verschiedenen Luxationen beschreibt, und waget noch, nach dem Vorgange des Lassus, daraus zu schliessen, dass dies ohne Anatomie geschehen sei! Die pathologische Anatomie vorzugsweise haben die Asklepiaden gepflegt, wie Galen, Caelius Aurelianus

und viele andere. Nur eine genaue, gründliche Anatomie ist dem Hippokrates unbekannt gewesen. —

Es giebt in der Welt eine endlose Menge kleiner noch wenig bekannter Geschöpfe, die unter einander an Form, Umfang, Farbe, Organisation, Aufenthaltsort seltsam verschieden sind und alle ein eigenes, aber dennoch abhängiges Leben haben, das von der milden und feuchten Temperatur eines fremden Lebens geschaffen, genährt und erhalten wird, so dass es, wenn es dem Einflusse dieses fremden und schützenden Lebens entzogen ist, erkaltet und vergeht. Dies ist das unermessliche Geschlecht der Entozoen, und wie sich der Ursprung des Menschen und der grossen Thiere im Dunkel der Zeiten verliert, so verliert sich auch der Ursprung dieser Schmarotzergeschöpfe im Dunkel der Organisationen, deren Gastfreundschaft sie geniessen. Nimm irgend ein Entozoon, Du findest nichts Analoges weder in der Luft, noch in dem Wasser. Ihre Keime oder ihre Eier sind nirgends gefunden. Bei so grossen Schwierigkeiten, das Räthsel ihres Ursprungs zu lösen, haben grosse Gelehrte eine sehr kühne und beim ersten Anblick sehr unwahrscheinliche Hypothese angenommen, indem sie den Entozoen eine innere, primitive und spontane Erzeugung beilegen. Unter den fast 600 Schriftstellern, welche von Hippokrates bis Rudolphi über die Eingeweidewürmer geschrieben haben, glänzt auch der Name Laënnec's. Im Jahre 1804 las er, schon damals durch seinen Styl ausgezeichnet, in der Société de l'École, eine Schrift in zwei Abtheilungen über die *Hydatiden* vor. In der ersten stellt er für die 5te Ordnung eine neue Gattung auf, die der Acephalocysten oder des Splanchnoccus Bremser's und eine neue Art, deren Namen Cysticerques à double vessie er gleichfalls geschaffen hat. Diese Art ist wahrscheinlich nur eine Varietät; denn man findet sie nicht in dem 16 Jahre später erschienenen Werke, der Synopsis von Rudolphi, der sonst so genau ist.

In der zweiten Abtheilung jener Arbeit schlägt Laënnec ein systematisches Gemälde aller Blasenwürmer (vers vésiculaires) vor, die sich bei Menschen und Thieren finden.

Gewiss wäre es nicht ohne Interesse, Laënnec's systematische Versuche mit den Klassificationen, die Zeder, Bremser, Rudolphi und Hippolyt Cloquet gemacht haben, zu vergleichen: doch ist hier nicht der Ort dazu. Wir wenden uns, schon zu spät fast, zu derjenigen Thätigkeit Laënnec's, die ihn für die Lehre von den innern Krankheiten unsterblich gemacht hat.

Im Februar 1815 fasste Laënnec die erste Idee — man möchte fast sagen, die erste Morgenröthe jener glänzenden Entdeckung ging ihm damals auf, die seinem Namen so viel Ruhm gebracht hat. In die erwähnte „Société de l'École" brachte er eine Kranke, die einen Hydrothorax hatte und bei jener Hippokratischen Erschütterungsweise, die wir oben [s. Medicin. Physik] näher bezeichnet haben, ein Geräusch von fliessendem Wasser hören

liess. Am 1. Mai desselben Jahres las er bereits eine grosse Abhandlung über die Auskultation vor und am 14. Mai machte er den ersten öffentlichen Versuch mit seinem Stethoskop. Laënnec hatte sich bisher nur einen *Namen* gemacht; hier aber fängt sein *Ruhm* an. Im Jahre 1816 ward er Arzt im Hospital Beanjon, dann ging er zum Hospital Necker über. Die *Medicin hat, wie die Astronomie, ihre Observatorien; diese sind die Hospitäler.* Zu seinem Studium machte er die **Brustaffectionen**, ein Stoff, der ihm nicht neu war. Im Jahre 1810 hatte er eine lateinische Abhandlung über die Brustbräune, Angina pectoris (und zwar Heberdenii) geschrieben, deren verwickelte Probleme er zu lösen suchte. Die Brusthöhle, jener geheimnissvolle Raum, erschien vor ihm als ein Allerheiligstes, dessen Wunder er zu entziffern sich vornahm. Hatte doch der grosse Huxham selbst mit geheimnissvoller Scheu ausgerufen: „O quam difficile est pulmonum dignoscere morbos!"

Laënnec ward durch seine Untersuchungen drei Jahre lang beschäftigt. Jeder Tag zeichnete sich durch unerwartete Entdeckungen und durch die, man möchte sagen sonderbarste Originalität aus. Es war eine neue Welt, welche das Ohr dies Mal dem Geiste öffnete. Daher das Wort *Auscultation.* (Sie ist bekanntlich eine mittelbare und eine unmittelbare u. s. w. Vergl. die oben angeführten zahlreichen Schriften, und vor Allem das im Jahre 1819 von Laënnec selbst edirte Werk in zwei Bänden über die Auscultation, worin er seine Methode und seine Resultate zuerst auseinander setzte. Dies ist, trotz unleugbarer seitheriger Fortschritte, in vieler Beziehung noch heute das beste). Ueberall war Erstaunen und Neugierde; einige Stimmen erhoben sich zwar dagegen; aber die Erfahrung sprach und machte sie stumm. Seine Methode wurde allgemein angenommen. Aus Deutschland, England und den Vereinigten Staaten kamen Aerzte nach Paris, um unter der Leitung des Meisters den Gebrauch seines wunderbaren Instruments zu lernen. Sein Werk wurde in mehrere Sprachen übersetzt; Ausgaben folgten auf Ausgaben, die eine immer reicher und voluminöser, als die andere. Laënnec, von Geschäften und Arbeiten ganz erschöpft, besuchte 1820, zur Erholung, seinen Geburtsort. Im Jahre 1822 erschien er wieder in der Hauptstadt und wurde zu wichtigen Aemtern am Hofe, an der Fakultät und am Collége de France ernannt. An letzterem ersetzte er Hallé und erinnerte auf dem Katheder an ein Prinzip, das vergessen zu haben immer ein Vorwurf für die Aerzte wird, nämlich: *dass die Elemente der Krankheiten zahlreicher sind,* als es damals systematische Geister vermutheten; *dass die flüssigen und festen Elemente ihre eigenen Veränderungen haben,* woraus wieder secundäre und reciproke Veränderungen und demnächst eine Unzahl von ganz verschiedenen Krankheiten entstehen, eine Quelle von Ursachen, Actionen, Reactionen, wo es so wichtig, aber auch so schwierig ist, zu analysiren.

Im Jahre 1823 trat er in die Fakultät und behielt sich den Lehrstuhl der innern Klinik vor, den Corvisart's befreundete Manen umschwebten, und hatte man schon Corvisart's Diagnostik bewundert, so erregte Laënnec's noch grösseres Erstaunen. Unzufrieden jedoch mit der Schwäche und Schüchternheit der gewöhnlichen Therapentik, ward er dreist wie Rasori und verfuhr demgemäss in der Praxis.

Aber unter so vielen Anstrengungen erlag die Gesundheit Laënnec's. Seine Leiden trieben ihn wieder nach der Bretagne; aber er kam dort nur an, um zu sterben: er erlag den 13. August 1826 der Schwindsucht, welche er so tief studirt hatte.

Ein seltener Mensch, ausgezeichnet durch so viele Talente, durch so viele vortreffliche Eigenschaften, vorzüglich durch Gerechtigkeit und Toleranz! Klein von Gestalt und schwächlich von Constitution, war er nur ein Hauch und hielt sich für einen Herkules: freilich dem Geiste nach war er ein Herkules.

Man hat es oft zu lebhaft bedauert, wenn grosse Männer in noch ziemlich jungen Jahren sterben. Die Mehrzahl bedeutender Geistes- und Kriegeshelden, von Alexander dem Grossen ab, unterlag früh dem Tode. Hat die Philosophie der Geschichte, welche sich zu höhern Standpunkten aufzuschwingen strebt, hierüber keinen Aufschluss? Allerdings — „die erfüllte Mission“ ist es, nach welcher das individuelle Fortbestehen für das Allgemeine seine höhere Bedeutung mehr und mehr verliert. Laënnec und Bichat z. B. hatten das ihnen Erreichbare erreicht und geleistet, und Beide würden ohne jene reizbare Aufgeregtheit, welche geistreichen Phthisikern eigen zu sein pflegt, schwerlich so empfindsam und daher so geeignet für die Auffassung feinerer Nüancen der Differenzen der Gewebe und der Krankheitssymptome in diesen gewesen sein: d. h. sie würden unter körperlichen Bedingungen, die ein längeres Leben zugelassen hätten, schwerlich sich zu so meteorischem Glanze erhoben, oder bei selbst hundertjährigem Leben etwas ihrer kurzen Leistung an intensivem Werth Vergleichbares producirt haben! — Dies mag diejenigen trösten, für die solche Anschauungen nicht vielleicht zu wenig handgreifliche Analogien bieten möchten.

Laënnec gehört zu jenen seltenen Geistern, denen das Eingehen in die feinsten Details nirgend die Fähigkeit beschränkt, allgemeine Wahrheiten, wie gelegentliche Geistesblitze, aus ihrer wolkenhohen Sphäre herabzusenden. So findet man bei Laënnec auf jeder Seite medizinische Fragen von tiefem Interesse auf unabhängiger Höhe behandelt.

Auch die ehrenwerthesten moralischen Eigenschaften, insonderheit wahres Mit- und Rechtsgefühl zierten ihn.

Allein der Mann von so erhabnem Geist, von so wackerer Gesinnung — er machte jenen grossen Fehler: er hielt sich, bei seinem schwachen Körper, für unzerstörbar und war doch zernagt. Sollte man es glauben. Dies zarte Wesen, das jeder Wind hin-

stürzen konnte, wollte auch in körperlichen Uebungen excelliren, auch mechanisch industriel sein. Indess möge man sich hierbei erinnern, dass auch Cuvier sich nicht begnügte, Naturforscher zu sein, sondern zugleich förmlich den Naturalienwärter spielte. Die Kraft des Geistes täuscht sich in den Muskeln zu hausen — eine kleine Schwäche, die bei einer energisch nach allen Richtungen strebenden Thätigkeit sich nothwendig irgend wo kund geben muss. Hieraus erklärt sich für geübte Psychologen vielleicht auch jene Kühnheit, mit der Laënnec, ungeduldig über die zurückhaltende Furcht, die ihm in der gewöhnlichen Therapeutik sich zu verrathen schien, Rasori's Kraftexperimente nachahmte.

Wie strahlten noch Corvisart's Geistesfunken um den klinischen Lehrstuhl! Durch noch höhere diagnostische Schärfe, durch noch begründeteres Urtheil, durch noch eindringendere Tiefe wand Laënnec sie zu einer Sternenkrone. Kein Wunder denn, dass er alle ärztlichen Kreise erleuchtete. Kein Wunder, dass man den von ihm entdeckten und gedeuteten Tönen in allen Welttheilen nachlauschte. Kein Wunder aber auch, dass so viele Recherchen noch manches Neue ermittelten.

Laënnec's und Broussai's Folgezeit.

Piorry, Fournet, Bouillaud u. v. A.

Sobald eine wahrhaft werthvolle neue Entdeckung gemacht und ein neues Instrument erfunden ist, sucht sie sich auch sogleich weiter zu verbreiten; das Instrument wird vervollkommnet. Kergaradec, de Lens, Nauche und Lisfranc wandten die Auskultation sofort bei der Prüfung der Schwangerschaft und bei der Diagnose gewisser äusserer Krankheiten glücklich an. Bald suchten andere Beobachter, die Ursachen der vermittelst der Auskultation vernommenen Respirationsgeräusche zu erklären; dies that mit vieler Umsicht ein Mitglied der anatomischen Gesellschaft, Beau, in einer in den Archives générales de médecine 1834 abgedruckten Schrift und in dem Werke: „Théorie du phénomène connu sous le nom du tintement métallique." Andere haben sich mit der Verbesserung und Vervollkommnung des Stethoskops beschäftigt. So überreichte vor Allen **Piorry** bereits im J. 1828 der Akademie eine Modifikation des Laënnec'schen Instruments. In seinem Werke: „De la percussion médiate et des signes obtenus à l'aide de ce nouveau moyen d'exploration dans les maladies des organes thoraciques et abdominaux, Paris 1828," ist eine Abbildung desselben gegeben. Das Instrument führt jetzt seinen Namen. Später hat Bally den Tubus kürzer gemacht; nachher hat man an das obere Ende des Tubus ein weiches Stück gesetzt, um es sanfter im Gehörgange anzulegen. Noch später hat Montault dem Piorry'schen Stethoskop ein Maass in Form eines Bandes angefügt, um, bei Ergüssen in der

Brusthöhle, oder nach dem Verschwinden der darin befindlichen Flüssigkeit, den Grad der Entwickelung der beiden Seiten der Brust zu bestimmen. Endlich hat Woillez ein Thermometer angebracht, vermittelst dessen er, nach dem Grade der Wärme der Theile, welche er untersucht, diejenige Stelle bestimmen kann, welche der Hauptsitz einer Entzündnng ist.

Unbeschadet des Werthes aller dieser Modifikationen, können wir sagen, dass die an unmittelbare Auskultation gewöhnten Ohren sehr selten zum Stethoskope greifen, wenn nicht eine sehr genaue Prüfung nöthig ist, um den Umfang einer organischen Störung mit mathematischer Gewissheit zu bestimmen. Uebrigens nützt dieses Instrument überhaupt sehr zur Ausbildung des Gehörs bei der Erkennung der Krankheiten, deren Diagnose durch das Hören gefördert werden kann, wie auch dies u. a. Husson schon bemerkte.

Das Verdienst der Laënnec'schen Erfindung besteht für die Praktiker nun nicht in der Entdeckung und Fabrikation des Stethoskops, vielmehr in der klugen Anwendung des Hörens und der Dentnng des Gehörten. Laënnec war anch von dem praktischen Nntzen seiner Methodik so sehr überzeugt, dass er nichts vernachlässigte, um derselben eine allgemeine Anerkennung zu verschaffen. Deshalb verband er die Darstellung seiner Untersuchnngsmethode mit einer sehr genauen Beschreibung der Krankheiten, welche man dadurch genauer kennen lernt.

In dieser, wie so mancher andern Hinsicht, setzten unter Laënnec's Landsleuten seine Arbeiten fort: Andral, Louis, Fournet, Bouillaud, Paul Dnbois, Raciborski, Corbin, Sestier, Dance, Collin, Rostan, Hourman, Dechambre, Rillier, Barthez, Barth, Roger, Briançon, Tarral. Andrer Länder nicht zu gedenken — in Laënnec's Vater laude haben jene und noch zahllose Andere sich mit sehr verschiedenem Erfolge und in sehr divergirenden Richtnngen zwar, allein doch mit entschiedener und dankbar anzuerkennender Thätigkeit auf diesem Felde bewegt. Wir suchten die Geschichte ihrer Kultur und die literarischen Früchte, die uns die Auscultation getragen, bereits oben bei der Medizinischen Physik kennen zu lernen, und müssen uns daher hier auf die Bemerknng beschränken, dass diese jetzt namentlich von Wien aus sehr cultivirte Seite der diagnostischen Technik auch der speciellen Therapie von grossem Nutzen geworden ist, selbst insofern sie bei jenen so häufig von ihr gefundenen Desorganisationen mindestens das Unnütze vieler frühern planlosen medikamentosen Eingriffe begreifen und letztere selbst dadnrch am wirksamsten beschränken lehrte. —

„Seit Laennec's Zeiten sind nun, wie Wunderlich in seiner geistreichen Schrift „Wien und Paris" p. 136 ff. schon bemerkte, um der Brustkrankheiten willen eine Menge fremder Aerzte nach Paris gezogen, und noch hente gelten diese Studien für Viele für den Hauptzweck. In den Abtheilungen Bouillaud's, Andral's,

Digitized by Google

Louis's, Piorry's wird man diesen Theil der Medicin am vollkommensten cultivirt finden, man wird dort an einer exemplarischen Genauigkeit in der Krankenexploration sich erfreuen, und wird sich überzeugen, wie häufig die früher für dynamisch gehaltenen Affectionen dieser Organe von materiellen Veränderungen abhängen, und wie diese so oft andere Leiden begleiten und ihnen zu Grunde liegen, wo man sie früher nicht geahnt hatte. Ich erinnere hier nur an die Herzaffection bei Wassersucht und beim acut verlaufenden Rheumatismus. Man hat häufig bei uns behauptet, dieser Zusammenhang der Endopericarditis mit der rheumatischen Affection sei ein zufälliger, hänge von Localverhältnissen ab, und man werde in Deutschland denselben vergeblich suchen. Ich will die Möglichkeit eines solchen Einflusses zufälliger und epidemischer Umstände nicht absolut läugnen; indessen ist es doch auffallend, dass überall, wo man mit Beharrlichkeit nach den organischen Veränderungen des Herzens und ihren physicalischen Zeichen bei Rheumatismen gesucht hat, dieselben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gefunden wurden. Ich selbst hatte Gelegenheit, mich zu überzeugen, dass die deutschen Herzen so gut beim Rheumatismus erkranken, als die französischen."

Dass es sich in England und Italien, ja in Amerika und Asien selbst eben so verhält, lehren die Berichte, welche inzwischen als Resultate der Beobachtungen eines J. Hope, Stokes, Williams, Bufalini und jener transatlantischen Hospitalärzte auftraten, deren Mémoiren bei der Litteratur angeführt wurden. Wir müssen dagegen der irrigen Idee, die durch unsere vorzugsweise Anführung von England und Frankreich veranlasst werden könnte, als ob aus andern Ländern Europa's nicht bereits verwandte Mittheilungen in das grosse Buch der Wissenschaft eingetragen worden wären, sogleich und wohl am kräftigsten durch die Bemerkung entgegentreten, dass selbst in den fast kleinsten Staaten, wie Holland und Dänemark ähnliches bereits notirt worden ist.

Es konnte natürlich nicht fehlen, dass bei so vielseitiger Bestätigung ein gewisses Extrem der moralischen Ueberzeugung sich unbemerkt der empfänglicheren Geister bemächtigte und hieraus wird sich erklären, wie bald nach dem Erscheinen von Bouillaud's von Selbstvertrauen strotzenden Werken derselbe allgemeine Erfolg sich zeigte schon auf den Göthe im Faust die Aussicht eröffnet hatte, wenn er den Mephisto sagen lässt: „Sobald Du Dir nur selbst vertrau'st, vertrauen Dir auch andere Seelen." Und wahrlich ward mancher kleinen Seele bei jeder Palpilation bange, in eine *Endo*carditis zu verfallen. Dieser Gang der Dinge ist eine historische Nothwendigkeit, weil nur so der nöthige Skepticismus erzeugt werden kann. So sind ja auch (um zu Wunderlich zurückzukehren) „Laënnec's Arbeiten gleichfalls längst modificirt, und Bouillaud, Piorry, Andral und Fournet haben in vielen Beziehungen ihre Unrichtigkeit nachgewiesen, sie auf bestimmtere phy-

sicalische Gesetze zurückzuführen gesucht (besonders **J. Fournet**), und dieselben theils vereinfacht, theils genauer geschieden. So ist die Aegophonie und Pectoriloquie ziemlich verschwunden und auf eine nicht gerade wichtige Modification der Bronchophonie zurückgeführt. So weiss man von den pathognomonischen Zeichen Laënnec's, z. B. dem râle crépitant, längst, dass sie eben so wohl in den von ihm angegebenen Krankheiten fehlen, als auch unter andern Umständen vorkommen können, und so vieles Andere! Dafür sind eine Menge neuer Zeichen eingeführt worden: z. B. genauere Zeichen für die Herzkrankheiten, die Plessimetrischen Zeichen; ferner in neuester Zeit von Fournet der râle de froissement pulmonaire und die râles de craquement sec und humide für die Tuberculose, der râle humide à bulles continues für die Congestion gegen die Lunge. Diese neuen Zeichen, die dem Anfänger gewöhnlich recht als Empfehlung für die Methode erscheinen, sind jedoch nicht allgemein recipirt. Am *wenigsten* scheint diesen Subtilitäten **CHOMEL** geneigt zu sein, der zwar die physicalische Untersuchung nicht vernachlässigt, dieselbe aber bei weitem nicht mit der Beharrlichkeit und Ausführlichkeit ausübt, wie seine Collegen. Zur Auscultation bedient man sich kaum mehr des Stethoskops, meist nur des nackten Ohrs, für die Percussion bald eines Instruments, bald des Fingers. — Die Behandlung der Brustkrankheiten zeigt im Einzelnen viel Eigenthümliches, im Allgemeinen wenig. Die energische Therapie, die Laënnec für viele Fälle vorgeschlagen hat, ist zum Theil wieder verschwunden, zum Theil sehr ermässigt, und von den Salzen (Nitrum, Salmiak), die bei uns noch ein Element der Behandlung fieberhafter Brustaffectionen bilden, hört man nicht einmal die Namen. Dagegen kann man bei Bouillaud die Wirkung der Saignées coup sur coup bei Pneumonie, Herzentzündung und Rheumatismus acutus beobachten, und sicher sind seine Resultate nicht schlimmer, als die in den andern Hospitälern. Für die chronischen Fälle wird therapeutisch noch weniger gesorgt, als für die acuten, und die Meinung von der absoluten Unheilbarkeit der Phthisis hat noch genug Anhänger."

Die Therapie, sagt Bouillaud, ist ein wahrer Krieg gegen Krankheiten. Dazu bedarfs Regeln — einer Taktik; diese therapeutische Taktik aber muss nach einer Masse von Umständen verändert werden, je nach Natur, Heftigkeit, Sitz und Beschaffenheit der Krankheit, nach Alter, Geschlecht etc. des Kranken, gleichsam nach dem Stand des Feindes, seiner Zahl, Art und dergl. In den akuten Krankheiten im Allgemeinen war es nöthig, Mittel wirken zu lassen, die ihre Kraft nach dem doppelten Gesichtspunkte der Stärke und der Schnelligkeit des Angriffs ausübten. — Die bis daher allgemein angewendeten Mittel schienen weit unter dem zu stehen, was man von der Kunst zu erwarten das Recht hatte; — aus diesem Grunde versuchten wir die Vervollkommnung dieses wichtigen Zweigs der Wissenschaft. — Das Grundprinzip unserer therapeuti-

schen Taktik, das alles Uebrige beherrscht, besteht also darin, dass wir in den akuten Krankheiten die verschiedenen Mittel, aus denen unser Arsenal besteht, Schlag auf Schlag (Coup sur Coup), anwenden, und so zu sagen den Feind auf allen Punkten zugleich, aber besonders da angreifen, wo wir ihn am meisten blosgestellt finden — dass wir ihn ohne Aufenthalt verfolgen, bis er uns das Terrain überlässt. — Seit den vier Jahren unsers den akuten Phlegmasien gelieferten Kampfes, kömmt es uns vor, als seien wir in eine andere Welt versetzt. Diese Krankheiten spielen nicht mehr mit dem Arzte und seinen Mitteln, wie zu den Zeiten eines Louis und Chomel etc. — (Essai sur la philosophie médicale etc. par J. Bouillaud, 1836)."

Otterburg in seiner höchst instructiven Schrift: „Das medic. Paris" hat in der That sehr recht, wenn er sagt: „Das therapentische Arsenal Bouilland's, des eifrigsten Jüngers des verstorbenen Broussais, besteht in der antiphlogistischen Methode — Blutentziehungen und nichts als Blutentziehungen und Schlag auf Schlag, so beim Nervenfieber, bei der Pneumonie, der Angina, der Rose, dem Rheumatismus, Blutenziehungen überall."

Auch sagen wir mit ihm: „Finge dieser allerdings gelehrte Arzt die Geschichte der Medicin nicht eigentlich mit sich an, und hätten wir nicht so oft aus seinem eigenen Munde, ähnlich dem Ausspruche Ludwigs des XIV, den Satz „die Medicin bin Ich!" vernommen — wir würden mit Freuden sein Lob in diesen Blättern niederlegen.

Es ist Schade, dass Bouillaud bei seinem scharfen Verstande nicht einsieht, welchen nachtheiligen Eindruck das ewige Deklamiren gegen Alles, was nicht seinen Ton anstimmt, gegen jeden Arzt, der nicht seine Methode als die unfehlbare ansieht, hervorbringen muss. — Wir verweisen in dieser Beziehung unsern Collegen mit seinem ruhigen, deutsch-bescheidenen Sinn in die Klinik dieses Arztes, da wir nicht vorgreifen wollen und gehen sogleich von der Person zu der Sache über, — so getrennt wird es uns auch möglich, uns freier und wissenschaftlicher zu bewegen: Wir halten Bouillaud's Lehren keineswegs für Offenbarungen; wir können nicht in die Lobgesänge derjenigen einstimmen, die seine Ansichten als erhaben, göttlich, halten — aber wir schätzen in ihm den vortrefflichen Diagnostiker. Wenn wir aber nun in folgenden Sätzen unsern Collegen die Ansichten dieses Arztes auseinander setzen, so erfahre derselbe auf jeden Fall hier im voraus, dass kein deutscher Name, kein Hufeland, Frank oder Reil, kein Schönlein etc. in allem diesem vorkommen wird. Bouillaud fängt die Geschichte der Medicin nur mit **Pinel** an und hört mit **Broussais** nur auf, um wieder mit *sich* selber beginnen zu können."

Durch Broussais wusste man, dass die Organisationsfehler die sichersten Kennzeichen bei Krankheiten sind; dass von der Natur und dem Umfange dieser Fehler die Gefahr und die Heilbarkeit

Digitized by Google

dieser Krankheiten abhängt, und dass dies folglich sie charakterisiren oder spezifiziren muss. Laënnec hat in seinem „Traité de l'Auscultation" diese Prinzipien der rationellen Medizin in Anwendung gebracht. Dieser „Traité" aber ist keine Monographie der Brustkrankheiten; eben so wenig hat er darin die allgemeinen, und folglich unsicheren Zeichen dieser Krankheiten angegeben. Sein Werk ist ferner auch kein Buch der praktischen Medizin, obgleich alle darin aufgestellten Thatsachen darauf ausgehen, die Praxis aufzuklären und obgleich, trotzdem, dass er nicht von der Behandlung der Krankheiten spricht, deren akustische Charaktere er so genau angiebt, mehrere Punkte der Therapeutik ausführlich darin geprüft sind. Sein Zweck war nur, die Diagnose durch die Auskultation aufzuhellen und sie durch die Sektion zu bestätigen. Hiernach kann man sagen, dass sein Werk eine reiche und fruchtbare Mine ist. Es enthält eine Menge neuer Thatsachen und entwickelt einen seltenen Scharfsinn. Die verschiedenen Theile desselben sind von der Verschiedenheit des Stoffes abhängig. Einige Theile sind sehr ausführlich behandelt, während andere den compendiarischen Anstrich eines Lehrbuchs an sich tragen. Mit einem Worte, das Werk ist ein unvergängliches Denkmal des Ruhmes, das seinem Verfasser den höchsten Platz in der Reihe der Gelehrten verleiht, die die Diagnose der Brustkrankheiten erweitert und die Nothwendigkeit des Studiums der pathologischen Anatomie anerkannt haben. —

Wir werden Laënnec's Verdienst noch später an so mancher Stelle wieder erkennen; hier müssen wir seiner grossen Zeitgenossen gedenken, die (ohne Andrer Fähigkeiten irgendwie zu nahe treten zu wollen) im Allgemeinen durch kritischen Scharfsinn und besonnene Eklektik hervorleuchten, wie dies offenbar von den sonst allerdings sehr verschiedentlich thätigen Lerminier und E. Pariset, von Andral, Louis u. A. gelten wird.

5. Kritische.

E. Pariset und *T. N. Lerminier.*

Beide geb. 1770.

Etienne Pariset, diesen wahrhaft königlichen Stylisten, welche je über Medicin und namentlich über Mediciner geschrieben haben, mit **Lerminier**, jenem kaiserlichen Arzte, über den man Andral und Louis, die sogleich folgen werden, hören muss, um ihn zu würdigen, hier zusammenzustellen, veranlasst uns weniger beider zufällig ganz gleiches Geburtsjahr, als vielmehr eine tiefere psychologische Beziehung, die sich, wo wir nicht irren, zwischen beiden auffinden lässt. Lerminier nämlich ist unbestreitbar derjenige, der am sinnigsten den Eintritt junger Aerzte *in* die Welt zu leiten verstanden, und Pariset, wie Niemand bezweifeln kann, offenbar derjenige, der am sinnigsten den Austritt älterer *aus* der Welt zu besprechen versteht.

In der That findet sich, soviel wir uns anch umgesehen, kein ärztlicher Biograph, der Etienne Pariset an Schärfe und Feinheit der Auffassung der Charaktere, an Lebendigkeit nnd Treue vergleichbar wäre. Man sieht Jeden vor sich, den er in seinen Éloges schildert. Ich möchte sagen, Pariset macht es überflüssig, Denjenigen gekannt oder etwas von ihm gewusst zu haben, über den er spricht. Dieser Zauber der Darstellnng ist um so bewundernswerther, als es stets der Tod selbst ist, den er wieder zu erwecken weiss. Die tödtlichen Epidemien verwandelt seine Sprache in die blühendsten Geistergefilde.

Dieser wahrhaft grosse Mann, der würdigste perpetuelle Generalsecretair, den die medicinische Akademie wählen konnte nnd wählte, und erste Arzt der Salpêtrière, wurde am 5. August 1770 zn Grands bei Neufchateau im Departement der Vogesen von unbemittelten Eltern geboren. Ein Oheim in Nantes übernahm seine Erziehung vom 16. Jahre an nnd schickte ihn in's Collége. Im Jahre 1792 musste er Soldat werden und nach der Grenze marschiren; dann diente er in der Vendée, wo er so glücklich war, der Frau des royalistischen Generals de Bonchamp das Leben retten zu helfen. Nach Nantes zurückgekehrt, begann Pariset das Studium der Medicin und erwarb sich durch seine Schrift „Sur les hémorrhagies utérines“ (1805) das Doctordiplom. Er liess sich in Paris nieder, hielt im Athenäum glänzende Vorträge über Physiologie, die als Muster didaktischer Beredtsamkeit gepriesen wurden, redigirte das „Journal de médecine“, lieferte zur „Biographie universelle“, zum „Dictionnaire des sciences médicales“ und andern Werken Beiträge, übersetzte die Aphorismen und das erste und das dritte Buch des Hippokrates, schrieb dabei für den „Moniteur“ und das „Journal des Débats“ Artikel nnd prakticirte mit ausgezeichnetem Erfolge. Als nach der Restauration die königliche Akademie der Medicin und Chirurgie wieder hergestellt wurde, erhielt Pariset die Stelle des Generalsecretairs derselben, In dieser Eigenschaft hat er mehreren verstorbenen Mitgliedern der Akademie, z. B. Béclard, Pinel, Cuvier n. v. Anderen vortreffliche Lobreden gehalten, von denen einige in den „Eloges“ (Paris 1826) gesammelt sind. Auch zieren fast alle spätern, sehr zahlreichen Necrologe von ihm die Mémoiren der Académie de Médecine.

Pariset wurde erster Arzt am Bicêtre. Zu europäischem Ruf gelangte er, als er im Auftrage der französischen Regiernng nach Cadix und Barcelona ging, um das gelbe Fieber zu beobachten, Nach seiner Rückkehr beantragte die Regierung für ihn und seine Gefährten eine lebenslängliche Pension, die von den Kammern ohne Discussión bewilligt wurde. In seinen beiden desfallsigen Rapports über Cadix (1819) und über Barcelona (1821), sprach er sich für das Contagiöse des gelben Fiebers aus, eine Ansicht, die von andern Aerzten, besonders aus Chervin, heftig bestritten wurde. Hierauf liess er seine „Histoire médicale de la fièvre jaune, obser-

vée en Espagne" (Paris 1823) erscheinen, die auch in's Deutsche übersetzt wurde. Im Jahre 1828 ging er nach Aegypten, um dort die Pest zu beobachten. In einer ausführlichen Abhandlung stellte er später die Ansicht auf, dass die Pest erst dann in Aegypten zu wüthen angefangen habe, als dieses Land aufhörte, seine Todten einzubalsamiren. Im Jahre 1833 erhielt er seine jetzige Stelle. Pariset soll auch Dichter sein und mehrere Tragödien geschrieben haben, die aber nicht im Druck erschienen sind. Seiner Weltanschauung nach ist er ein Schüler von Cabanis, dessen „Traité du physique et du moral de l'homme" er herausgegeben und mit Anmerkungen begleitet hat.

Wie über so Viele, so hat er auch über Lerminier vortrefflich und an dessen Grabe etwa so gesprochen:

„**Theoderich Nilamond Lerminier** war das Muster aller ärztlichen Tugenden, der Gelehrsamkeit, des Muthes, der Uneigennützigkeit, der hingebendsten Theilnahme für Andere und des zartesten Rechtsgefühls. Er ward 1770 zu St. Valerie an der Somme geboren.

Da er frühzeitig verwaist war, so nahm ihn eine seiner Tanten, die zu Rheims wohnte, bei sich auf und sorgte für seine erste Erziehung. Im Jahre 1779 schickte sie ihn nach Abbeville auf's Gymnasium. Mitten unter den Stürmen der Revolution begab er sich nach Paris. 1801 schrieb er seine Dissertation über die Krisen und promovirte. Dann besuchte er die Vorlesungen Corvisart's, der ihn aus seinem Schüler zu seinem Freunde erhob. 1805 ward er expectirender Arzt am Hôtel-Dieu und kaiserlicher Hofarzt. Er begleitete Napoleon nach Spanien, Russland und Sachsen und entwickelte überall entschiedenen Muth. In dem Aufruhr zu Madrid verdankte er seine Rettung nur einer energischen Standhaftigkeit, welche er den Empörern entgegensetzte.

Ganz Moskau stand in Flammen und französische Verwundete harrten im Kreml auf Hilfe. Lerminier eilt allein mitten durch das Flammenmeer, erreicht den Kreml und rettet seine Landsleute. Niemals verweigerte er während der Feldzüge des Kaisers einem Kranken seine Hilfe. Besonders verdient machte er sich indess um die Stabsoffiziere, die ihn zu sich riefen, um seinen Werth kennen zu lernen. Lerminier vergass es nie, dass er als kaiserlicher Leibarzt Allen angehörte, ohne dass Jemand ihm angehörte. Sein Herz stand dem Unglück immer offen, seine Hand dagegen war geschlossen für das Gold. Was er während jener Europäischen Kriege gethan hat, leistete er auch in der Civilpraxis. Als er nemlich nach dem Sturze des Kaisers nach Paris zurückgekehrt und 1815 zum ersten Arzt der Charité ernannt worden war, lebte er nur seiner Kunst und dem Wohlthun. . . Der gleich würdige **Bourdois** verband sich mit ihm zur Bekämpfung der im Seinedepartement wüthenden Epidemien. Schon während jener höchst gefährlichen Seuchen, die 1808 und 1809 unter den spanischen Gefangenen in der alten

Bourgogne wütheten, hatte **Lerminier** denselben Heroismus, dieselbe Fähigkeit, dieselbe Ausdauer bewiesen.

Es war demnach so gerecht als weise, wenn Lerminier sofort, bei der ersten Bildung der Königl. Akademie der Medicin in Paris, zu deren ordentlichem Mitgliede ernannt wurde. Seine Hauptleistung als solches bezieht sich auf die *Resultate tiefer Studien der Mineralwasser Frankreichs und Deutschlands.*

Allein der edelste Zug dieses trefflichen Charakters, dieses erhabenen Geistes bleibt doch das Wohlwollen, mit welchem er die jüngere Generation der Aerzte umfing, der Eifer, mit welchem er jedem seine Laufbahn zu öffnen strebte, die rastlose Mühe, welche er anwandte, die mannichfach sich kreuzenden Hindernisse aus dem Wege zu räumen, welche sich Einzelnen unter den jungen Leuten entgegenstellten, deren Leistungsfähigkeit Niemand mit so feinem, richtigen und scharfsichtigen Takt herausfühlte, als Lerminier."

Was schliesslich die eigentlichen Fortschritte betrifft, deren Urheber Lerminier in der speziellen Pathologie und Therapie geworden ist, so lernen wir dieselben besonders an Andral und Louis, von denen wir sogleich reden werden, kennen, die ihm insofern gehuldigt, als sie, namentlich Andral, die in Lerminier's Klinik und Consultationen gemachten Beobachtungen gesammelt und zu ihrer und seiner wahren Ehre vortrefflich redigirt herausgegeben haben. So sollte dem Edelmuth die Dankbarkeit treuer Herzen entsprechen. So sollten Genie und Tugend verbunden die Wissenschaft weiter führen!

Andral und *Louis.*

ANDRAL ist ein Hauptrepräsentant der jetzigen französischen Pathologie und Therapie. Fürst Pückler sagt bei Gelegenheit der Kritik eines Redners mit Recht: „Die grösste Gewalt, welche der Mensch über den Menschen hat, liegt in der Kraft der Rede." Hieran dacht' ich, als ich **M. G. ANDRAL** (geb. zu Paris 1797) reden hörte. Diese überzeugende Kraft, dieser Fluss der Rede, diese Präcision der Darstellung, verbunden mit der Solidität so umfangreichen Wissens, mit dem von bedeutender Erfahrung emporgetragenen Selbstgefühl, verbunden endlich mit so grosser Humanität, so liebenswürdiger Persönlichkeit, konnte nicht anders als einnehmend auf die jungen Gemüther wirken. Und so ist es denn auch. Andrals Auditorium fasst über 1500 Zuhörer und ist stets zu klein. Ich sage nichts über die Pathologie, die er dort vorträgt: Andral's Werke liegen ja vor. Im Jahre 1823 begann Andral die Herausgabe seiner in Lerminier's „Service" gegründeten berühmten „Clinique médicale", die bis 1840 bereits die 4te Aufl. (in 5 Bänden) erlebte. Die kritische Originalschrift: „An antiquorum doctrina de crisibus et diebus criticis admittenda" erschien ibid. 1824. Bis 1829 arbeitete er seinen klassischen „Précis d'Ana-

tomie pathologiqne“ aus, zu dem F. W. Becker in Berlin, der dies Buch in's Deutsche übertragen liess, eine gleich ausgezeichnete Einleitung schrieb. 1834 folgte der 5te Band jener Klinik, „Maladies du cerveau“. 1835 erschien sein „Essai sur la vitalité“, 1837 seine Vorlesungen, unter dem Titel „Conrs de Pathologie interne, von Am. Latour, dem vortheilhaft hekannten Redacteur des Journal hebdomadaire gesammelt und von Fr. Unger in Berlin 1837 gut in's Deutsche übertragen, dann 1841 seine mit Gavarret unternommenen und mit diesem und de La Fond wiederholten, glücklich vertheidigten Untersuchungen über das Blut, Recherches snr la composition du sang, deren Resultate wir so ehen in einer wahrhaft zeitgemässen Schrift „Essai d'hématologie ctr., Paris 1843“, fortgeführt finden.

Dieser herühmte Professor der Pathologie interne wird, wie auch A. Mühry hemerkt, „nicht nur von Studenten frequentirt, sondern auch von älteren Aerzten, welche ihn ehenso achtungsvoll anhören, wenn er in der Akademie spricht. Weil seine Lehren viel Eigenthümliches haben und Epoche machen, könnte man sie eine Schule nennen. Er ist besonders der Mann, der trotz dem, dass er jene vortreffliche pathologische Anatomie geschrieben hat, die ***Wissenschaft von dem Localismus und Materialismus ablenkt,*** die Blicke nach der vitalen Seite hinrichtet. Wenn die Alten zu sehr generalisirt haben, die Nenern aber zn sehr localisirt, so vermittelt er beide Extreme. Er theilt die Krankheiten ein in organische und in functionelle. Es ist unmöglich, sagt er, sich schon jetzt eine vollständige Vorstellnng von „Krankheit“ zn machen; wie dem aber auch sei: die festen Theile und das Blut sind die unzertrennlichen Elemente, und abwechselnd die Ursache und die Wirkung ihrer gegenseitigen Veränderungen. Demnach handelt er in seinen Vorlesungen zuerst von den Krankheiten der festen Theile, dann von denen des Bluts. Jener sind fünf Arten: Krankheiten der Circulation, der Secretion, Nutritition, Innervation nnd Function. Zusammen sind dies die localen Krankheiten. Jedes Organ wirkt aber auf ein anderes zurück, und diese Weiterverbreitung wird hewirkt entweder durch die Circulation, oder Innervation, oder Sympathie, welche letztere durch die beiden anderen nicht erklärt wird.

So viel nur von seiner Theorie. Eben so ausgezeichnet ist er als Praktiker. Da er den entzündlichen Zustand nicht so leicht annimmt, ist er anch im Blutlassen wenigstens gemässigter. Er ist der Meinung, dass der Magen Sitz einer Reihe kranker Zustände sein könne, welche nicht entzündlicher Natur sind, und deren verschiedene Arten auch verschiedene Behandlung erfordern: Zustände, welche, der Antiphlogose nicht allein weichend, narkotische Mittel fordern, oder tonische, erregende, krampfstillende, wie Rhabarher, Gentiana, China, Eisen, Zink, Bismuth. Er hat, was auch sehr verdienstlich erscheinen muss, die *Brech-* und *Purgirmittel* wieder zn Ansehen gebracht. Er zeigte, dass die Salze,

das Kalomel und Jalappe, Aloe und Crotonöl nicht so schädlich seien, als man sich in Frankreich vorstellte. Es ist nun in der That bei den Franzosen über deren Wirkung, die sie fast ganz vergessen hatten — wie jene Mittel auch bei Congestionen zum Kopfe, bei Neuralgien, bei Katarrh und Suffocation, bei Masern und Scharlach sich so heilsam zeigen — eine gewisse naive Verwunderung zu bemerken.

Ausserdem hat er zahlreiche Versuche mit anderen, besonders neuern Mitteln gemacht. Chlor bei Phthisis freilich mit wenig Erfolg, Jod und jodwasserstoffsaures Eisen und Kali. Ferner auch die contrastimulirende Methode mit ihren grossen Dosen von Tart. stibiatus, essigsaurem Blei, salpetersaurem Kali, Aconit, Digitalis. Was aber am meisten dabei hervorzuheben sein dürfte, ist die immer steigende Verwunderung seiner Landsleute, dass die Schleimhaut des Magens und des Darmkanals das verträgt. —

Betrachten wir noch einmal kurz die jetzige französische Medizin und ihre Therapie. Der französische Arzt, der vor das Bett eines Kranken tritt, handelt nach folgendem Verfahren: Er sieht ihn an, indem er dessen Körper, nach genauer Kenntniss der Anatomie, in die Bichat'schen Systeme zerlegt; nach Broussais mehr oder weniger denkend, nimmt er an, dass eines davon an Entzündung leidet; welches dieses ist, wo der Sitz, wie weit die Ausdehnung und der Grad, untersucht er mit allen Sinnen, zumal auch durch Zufühlen und durch Hilfe des Stethoskops und der Percussion, mit einer Genauigkeit, in der Louis ein Muster ist, dann verordnet er Entziehen fester Nahrung, mehr oder wenige milde Mittel, antiphlogistische und revulsive Behandlung. Tritt aber der Tod ein, so untersucht er durch die pathologische Anatomie, wie weit seine Diagnose richtig gewesen, wie sie Andral und Cruveilhier und nicht wenige Andere am ausführlichsten angegeben haben."

Nun noch etwas Näheres zur Charakteristik Andral's und seiner Leistung, die Otterburg (das Med. Paris, Stuttg. 1841) etwa so bezeichnet:

„Andral ist Professor der Pathologie an der Fakultät und als solcher ausserordentlich beliebt, denn seine Lehren sowohl als seine freie, bescheidene Denkweise sind ganz geeignet, ihm die Freundschaft seiner Zuhörer zu gewinnen. Stets mit dem Fortgang der Wissenschaft gleichen Schritt haltend, ist Andral einer von denjenigen Aerzten, die sich unseligen Neuerungen mit Kraft in den Weg stellen, so wie er von der andern Seite jeder neuen Wahrheit bereitwilligst, alle Persönlichkeit vergessend, die Hand bietet. Seine Vorlesungen sind äusserst lehrreich; nicht unbedeutend für den Arzt ist der Besuch seiner Krankenabtheilung in der Charité; er wird auch hier, da Andral nicht eigentliche klinische Vorlesungen hält, sondern seine Bemerkungen während des Examens der Kranken einstreut, nicht durch eine grosse Menge von Besuchern am ruhigen Beobachten gehindert werden. Die Grundsätze Andral's in Bezie-

hung auf die Pathogenese sind von denen unserer deutschen Nosologen im Grunde nicht verschieden. Der anatomisch-pathologischen Schule der neueren Zeit überhaupt angehörend, erkennt Andral eine locale Störung des Organismus als Krankheitsursache, räumt aber, und hierin liegt sein Vorzug vor Vielen seiner Landsleute, auch ein, dass eine unbekannte Kraft, eine Veränderung in der Vitalität, Ursache zu Störungen abgeben könne. Mit Bouillaud in einer und derselben Anstalt, hat ihn doch die Methode des Blutlassens Coup-sur-Coup nicht verführt, und dieser Umstand übt auf die Beurtheilung dieser Methode um so mehr einen nachtheiligen Einfluss aus, als man gewiss von Andral erwartet hätte, dass er durch seine pathologisch-anatomischen Untersuchungen geleitet, mehr als irgend Jemand von der Nothwendigkeit einer so intensiven Antiphlogose hätte überzeugt sein müssen.

Andral geht in allen seinen Forschungen ruhig und einsichtsvoll zu Werke; er ist ein wahres Bild des philosophischen Eklekticismus. Dies wird jedem deutlich, der mit Ruhe und Sachkenntniss die geistigen Erzeugnisse dieses Arztes studirt; wir verweisen in dieser Beziehung besonders auf seine so eben wieder erschienene Schrift: „Clinique médicale ou choix d'observations recueillies à l'Hôpital de la Charité 5 Vols. Paris 1840." (Der I. und II. Band dieser ausgezeichneten Schrift enthält die Krankheiten des Unterleibes, der III. und IV. Band die Krankheiten der Brust, der V. Band enthält die Krankheiten des Cerebralorgans.)

In Betreff des Nervenfieber (F. typhoïde), dieses Punctum saliens der heutigen ärztlich-politischen Diskussion der Franzosen, hat Andral in seinem Berichte an die Akademie über die Behandlung dieser Krankheit durch Abführmittel (sieh' Hôpital Necker und Dr. Delaroque) noch mehr als irgendwo seinen ärztlichen Takt und Scharfsinn bewiesen. Obgleich seine Therapie nicht so leer an Arzneimitteln wie die vieler seiner Collegen ist — denn man sieht von Zeit zu Zeit in seiner Abtheilung Narcotika, Tonika, Nervina (besonders gern Kampher in Klystieren) etc. anwenden, — so bewegt er sich dennoch im Allgemeinen in den engen Schranken des französischen Arznei-Arsenals. Die Pharmakodynamik der Franzosen, obgleich wir ihnen die Anwendung manches herrlichen Mittels verdanken, ist noch immer zu beschränkt und ich kann, ohne zu fürchten, dass mir widersprochen würde, sagen, dass es Mittel in der Materia medica von anerkannt wunderbarem Werthe gibt, die in Frankreich nicht zweimal im Jahre angewendet wurden und werden.

Wir haben schon der Stellung Andral's als Professor der innern Pathologie erwähnt; er hält, während wir dies niederschreiben, wieder vor einem zahlreichen Auditorium seine äusserst interessanten Vorlesungen. Ueber die schriftstellerischen Arbeiten dieses Arztes herrscht nur Eine günstige Stimme, und hätte er auch nichts als seinen Grundriss der pathologischen Anatomie geschrieben, so würde er sich schon dadurch eine der ehrenvollsten Stellungen

im Kreise der heutigen ärztlichen Celebritäten erworben haben. Wir werden übrigens seine Arbeiten an einem andern Ort noch genauer zu besprechen Gelegenheit haben, da wir ja eine Analyse der französischen Literatur in der Folge nicht fehlen lassen wollen."

Bei alle dem hat Wunderlich recht, wenn er in seiner höchst interessanten Schrift: „Wien und Paris, Stuttgart 1841" sagt:

„Andral und Louis sind fast zu vorsichtige und minutiöse Beobachter, sie achten die concreten Fälle, und sind fast nur mit solchen beschäftigt — vielleicht zum Glücke der Wissenschaft und ihres eignen Ruhms. Indessen hat Andral bewiesen, dass er die Bedeutung der physiologischen Medicin wohl aufgefasst hat, und die Phänomene als solche zu betrachten weiss. Aber das Princip hat nicht durchgreifend auf ihn gewirkt, er wird ihm in manchen Fällen treulos, er liebt, sich auf die Ontologie der Krankheitsprodukte zu stützen. Seit er den Stuhl der allgemeinen Pathologie von Broussais übernommen, hat er die Anforderungen des medicinischen Publikums an seine Talente gesteigert, und es steht zu erwarten, ob er den ächt physiologischen Grundsatz, den er bisher nur angedeutet oder auch praktisch angewandt hat, auf eine höhere philosophische Weise entwickeln und begründen will.

An Louis hat sich gezeigt, dass ein kräftiger Geist den Nachtheilen der Statistik, wenn sie auch in ungebührlichem Umfang angewandt wird, dennoch entgehen kann. Er fusst auf die Ontologie der Krankheitsprodukte, hat aber offenen Sinn für die Kritik und Deutung der Phänomene vom physiologischen Stande aus."

Nun mein eigenes Urtheil:

Louis ist Gründer der numerischen Methode. Damit erscheint er als Heros exacter Minutiosa. Es hat vielleicht nie einen Arzt gegeben, der so surgsam wie Morgagni Todte, oder so penibel als Louis Todte und Lebende untersuchte. Ueberall sucht er die Verhältnisszahl der Erscheinungen, und mit vollem Recht daher wird seine Methode die numerische genannt. Mit Recht wird sie gerühmt: Exaktität, Wahrheit thun gerade der innern Medizin zur Zeit noch am nöthigsten. Allein man muss doch nicht vergessen, dass der wahre Numerus des Verhältnisses durchaus nur aus sehr grossen, ja eigentlich nur aus der ganzen Masse der je über ein Leiden bekannten Beobachtungen hervortreten kann. Man muss nicht übersehen, dass der Kreis *eines*, auch noch so fleissigen, auch noch so hochgestellten Arztes doch unendlich viel zu klein ist, um imposante und namentlich unabweisbare Durchschnittszahlen zu finden. Man darf sich endlich nicht verschweigen, dass auch die umfassendste Gelehrsamkeit eines Einzigen hier nicht ausreicht, schon weil er den respectiven Werth fremder Resultate nicht controliren kann. Die numerische Methode wird Louis unsterblich machen, insofern er sie mit eiserner Consequenz eingeführt hat; wir aber unsrer Seits bekennen offen: von allgemeinerem Werthe für die

Wissenschaft scheint sie uns erst dann werden zu können, wenn sie von Tausenden von Aerzten in verschiedenen Ländern und Verhältnissen geübt und ihre Resultate verglichen sein werden. Wie überall so fehlte es auch hier nicht an Uebertreibung. Und nur gegen diesen Missbrauch der statistisch-numerischen Methode möchte es gelten, was der besonnene **Cruveilhier** im 7. Heft seiner unübertrefflichen Anatomie pathologique gegen dieselbe vorgebracht hat. Auch Risueno d'Amador in seinem Mémoire sur le calcul des probabilités appliqué à la médecine, Paris 1837, hat manche Scrupel rege gemacht. Double hat mit einem Feuer, das Louis und sein gelehrter und geistvoller Beistand, der berühmte Chomel zu mildern verstanden, dagegen gesprochen. Dubois d'Amiens und Rayer bildeten in Bezug auf die numerische Methode eine Art *tiers-parti.* So will es uns wenigstens nach dem Bulletin de l'Acad. roy. de Méd. 1837 p. 684 ctr. scheinen. Am gemessensten vielleicht druckt A. P. Requin, in der Einleitung zu seinen Élémens de Pathologie médicale I., Paris 1843, p. 9—11, sich darüber aus.

Wie dem auch sei, hören wir was über Louis Leben und Wirken unser geistvoller Landsmann Näheres sagt:

„Louis, jetzt einer der geachtetesten französischen Aerzte, war von seinem siebenzehnten bis drei und dreissigsten Lebensjahre in Russland, wo er studirte und practicirte. Er machte die so oft gefühlte und beklagte Erfahrung, dass ein grosses Missverhältniss zwischen der Menge von Meinungen und der geringen Zahl von Thatsachen sei. Zufällige Umstände führten ihn wieder nach Paris. Er wurde bekannt mit der Lehre Broussais, und folgte diesem in seinem Verfahren als beständiger Begleiter auf dem Fusse nach, und fand, dass während Broussais klar erwies, Andere seien im Irrthume, er selber weit entfernt war im Rechten zu sein. Da fasste Louis den festen Entschluss, sich treuem Beobachten so streng als möglich zu unterziehen. Er gab jede Praxis auf, ging in die Charité, in die Krankensäle Chomel's und führte sein Vorhaben wie ein Gelübde aus. Er brachte, wie er selbst sagt, täglich drei bis fünf Stunden im Hospitale zu, eine jede Autopsie einer Leiche beschäftigte ihn aber wohl zwei Stunden. Er sammelte die Krankheitsgeschichten von 1960 Kranken und die Leichenbefunde von 358 Todten. Diese Daten setzten sein Buch „Sur la phthisie" zusammen, das ihn auf einmal unter die Schriftsteller ersten Ranges erhob. Zuerst ward seine scrupulose Genauigkeit bespöttelt, als er aber hervortrat mit den erhaltenen Resultaten in der Hand, verschwand jeder Zweifel, Aufmerksamkeit erregte sein Verfahren und von jenem Augenblick datirt sich die Befolgung der statistischen Vergleichungen, welche die Pariser Schule auszeichnen. Seit den letzten sechs Jahren ist Louis Arzt an der Pitié, und obwohl kein Mitglied der Facultät, hält er für sich eine Klinik, die von zahlreichen Besuchern, zumal Fremden, gefüllt wird. Er sagt: Quand

je me suis fait une idée à priori des faits pas encore analysés, j'ai toujours (?) trouvé après cette analyse que mon idée à priori était fausse." Mit derselben unbeweglichen Nüchternheit wandte er sich zur Beobachtung acuter Krankheiten. 1826 erschienen Recherches anatomico-pathologiques sur diverses maladies, dann über die Gastro-Entérite und die Fièvre typhoïde, welche Schrift 133 Leichenöffnungen enthält, und die Symptomenzahl von mehr als 900 Kranken. Er ist ein Gegner Broussais geworden, ein Verehrer Laënnec's.

Diese arithmetische Genauigkeit, die ihn sein redlicher Ernst und sein aufrichtiger Unwille über Unzuverlässigkeit erfinden liess, kann nur als höchst willkommen und wohlthätig für die Medicin begrüsst werden. Darum durfte er sie auch mit einem eigenen Namen belegen, méthode numérique, wodurch sie der verdienten Aufmerksamkeit noch sicherer ist. Indem er demnach die Symptome der Krankheit und die Befunde in der Leiche zählt, gibt er zuverlässige Materialien, um Schlüsse zu machen, und die nächsten Schlüsse sind eben so zuverlässig, weil sie die Producte von einfachen Rechnenexempeln sind. So fand er, dass Phthisis fast unabänderlich mit Tuberkeln in den obern Lungenlappen anfängt, dass sie häufiger bei Frauen, als bei Männern, dass Pneumonien sich leichter in tuberculösen Lungen zertheilen, als in gesunden, dass einfache Bronchitis anfängt an der Basis der Lungen und demnach eine der Phthisis entgegengesetzte Richtung befolgt, dass chronische Peritonitis Lungentuberkeln anzeigt, dass fast niemals Tuberkeln in irgend einer Stelle des Körpers gefunden werden, ohne zugleich in den Lungen zu sein, dass acute Leiden, wenn sie ohne Complication Statt finden, meist auf eine Seite des Körpers, oder auf einen Theil eines einzigen Organs, beschränkt sind. Doch er druckt sich genauer aus. Er erhielt die Resultate, dass 2, von 3 schwindsüchtig Sterbenden, Anfälle von Hämoptysis leiden, dass Weiber mehr den Hämorrhagien unterworfen sind, als Männer und zwar im Verhältniss wie 3 zu 2; dass bei typhoïdem Fieber Diarrhöe in 29 Fällen unter 30 eintritt, Ulceraltionen der Peyer'schen Drüsen 5 Mal unter 6 Fällen, Aenderungen in den Mesenterialdrüsen jedesmal bei diesem Fieber vorkommen.

Auf diese Weise hat er nicht sowohl ganze Entdeckungen gemacht als die Zahlenverhältnisse bekannter Thatsachen entdeckt; nicht sowohl *neue* Wahrheiten will er finden, als vielmehr ausschliesslich *Wahrheiten*. Er borgte dazu von der Mathematik und von den physikalischen Wissenschaften das Verfahren. Wie ein Meteorolog beobachtet er die Zeichen des Kranken, trägt sie ein, ordnet sie in Tabellenform, vergleicht, zieht das Resultat der Berechnung, und die mittlere Zahl ist seine gefundene Wahrheit. — Seine Leichenuntersuchungen dauern stundenlang, er sucht den sichtbaren Resten der „taciturna mors" mit unverdrossener Geduld nach; nicht nur die äussere Form, Farbe, Consitzenz der Organe, sondern

auch gleichsam cubisch, das Parenchyma wird scheibenweise durchschnitten und nachgesehen. Die Därme, mit der Scheere geöffnet, lässt er von oben bis unten langsam durch die Hand gleiten; die Augen fest darauf gerichtet, und dictirend, was er findet, geht auch nichts davon verloren.

Ein solcher rechtschaffener Eifer, der nicht genug Nachfolger finden kann, und der so viel versprechend ist, ist indess nicht Alles versprechend. Die numerische Methode vergrössert zwar die Zuverlässigkeit der Angaben, welche wir auch guten Beobachtern, wie Sydenham, Boerhaave, de Haen Stoll, Frank, wenn dieselben sie auch nur „häufig" oder „selten" nannten, glauben durften: die Zuverlässigkeit bleibt aber dennoch grossentheils an das Individuum geknüpft, wenn man nicht auch von der juristischen Genauigkeit, von Zeugen und Protocollen, für unsere Wissenschaft Anwendung machen will. Auch sichert die numerische Methode zwar die Beobachtungen, welche gemacht werden, sie garantirt aber an sich noch nicht, dass auch keine Erscheinungen übersehen werden. Sie berechtigt zwar, Schlüsse zu ziehen aus den exemplarisch geordneten Zählern und Nennern, aber wer die Geduld hatte zu zählen, hat nicht immer Talent zu bemerken, oder richtig zu sehen, oder die Gabe weitere und möglichst gemeinnützige Folgerungen zu machen."

Jedenfalls ist es völlig wahr, was auch Otterburg l. l. p. 61 treffend bemerkt:

Grosse Beobachtungsgabe, kritisch-philosophische Vergleichung aller Erscheinungen am kranken Individuum, eine ruhige Würdigung gemachter Erfahrungen, sind Eigenschaften dieses Arztes, und legen seinem Streben einen wahren Werth bei.

Als Resultat seiner Forschungen in der Medicin, trat Louis mit seiner numerischen Methode auf; er spricht sich darüber folgendermassen aus:

„In der Pathologie sowohl als in der Therapie ist die numerische Analyse eine nützliche Anwendung. Nur durch eine Zahl können wir die Häufigkeit dieses oder jenes Symptomes ausmitteln; durch ein bestimmtes Zählen allein ist es möglich die besondern Verhältnisse des Alters, des Geschlechtes, der Constitution unserer Kranken, zur Herstellung des Satzes zu benützen, dass dieses oder jenes Zeichen in einer gegebenen Krankheit 10, 15, oder 50 Mal unter Tausenden vorkomme."

„Wir sind nur durch die Statistik im Stande eine Durchschnittszahl aufzufinden, durch die wir auf die Heftigkeit, die Dauer eines Symptoms — einer ganzen Krankheit, und endlich auf die Entscheidung derselben schliessen können."

„In der Therapie ist die numerische Methode die *allein Genügende*, um über die Vortheile zweier Behandlungsarten einer und derselben Krankheit abzuurtheilen."

„Die Alten zählten ebenfalls, aber ohne Zahlen; sie beschränk-

ten sich auf allgemeine Ausdrücke, wie: *selten*, *häufig*, *mehr oder weniger*."

Seinem angenommenen Grundsatz getreu, berücksichtigt Louis bei der Aufnahme eines Kranken den kleinsten Moment als wesentlich zur Aufhellung der Krankheit. Er verbreitet sich in dem langen, pünktlichen Examen des Kranken nach allen möglichen Richtungen, und da er diesen Weg schon seit Jahren einschlägt, so erlangt eben dadurch seine Ansicht, sein statistisches Verfahren, das Zutrauen aller einsichtsvollen Aerzte; es ist nicht mehr ein vages, bedeutungsloses Zählen.

Selbst Bouillaud, der mit Louis keineswegs in Meinungen und Ansichten übereinstimmt, konnte bei Gelegenheit der interessanten Verhandlungen der Akademie über diesen Gegenstand (6. Juni 1837) nicht anders, als die bestimmte Erklärung aussprechen, dass er mit den Ansichten Louis über den Werth statistischer Aufstellungen in der Medizin vollkommen übereinstimme.

Um aber Louis gehörig beurtheilen zu können, ist es für unsern Collegen wesentlich, dass er ihn bei der Aufnahme eines neuen Kranken, und wenn es möglich ist, bei der etwa stattfindenden Autopsie desselben Kranken beobachte. — Wir sahen nie eine belehrendere Krankenprüfung, nie eine wissenschaftlichere Sektion, als die von Louis vorgenommenen.

Ist der Kranke einmal aufgenommen, dann wird es dem Beobachter schwerer fallen, Louis als Arzt zu beurtheilen, da derselbe dann, wenn einmal die Diagnose gestellt ist, rasch an den Kranken und ihrer Krankheit vorüber eilt, vielleicht zu rasch um, wenn auch selbst im Beobachten wunderbar geübt, dem Jünger als Lehrer zu dienen.

Wie oft haben wir nicht die Klagen gehört, dass Louis, so wie leider viele der pariser Aerzte, seine Krankenbesuche im Fluge macht. Immerhin sind aber die Besuche bei diesem Arzt von unsäglichem Nutzen, und wir stimmen dem geschickten Donné vollkommen bei, wenn er in seinem Sendschreiben an Louis sagt:

„La méthode rigoureuse que vous appliquez à l'examen des malades a mis plus d'ordre en six mois dans ma tête, que n'avaient fait les vagues raisonnements de beaucoup d'auteurs."

Was die Leistungen Louis, in literarischer Hinsicht, sind, ist bekannt, und seine Schriften zeichnen sich, so wie seine Praxis, durch wahren ärztlichen Takt und durch Genialität aus. Wir werden seine Werke, bei dem Abschnitte „französisch-medizinische Litteratur", genauer kennen lernen.

Von besonderer Bedeutung sind die Forschungen Louis über die Phthisis und die anderen Brustaffectionen, so wie auch über das sogenannte fièvre typhoïde. Von diesen Krankheiten ausgehend, hat er, gestützt auf unzählige Autopsieen, seine nummerische Methode gegründet.

Das wesentliche seiner Erfahrungen aus Autopsieen im Ner-

Digitized by Google

venfieber spricht er in folgenden anatomisch-pathologischen Sätzen aus:

I. „Der Pharynx bot in dem 6sten Theil der Fälle Veränderungen dar; membranöse Entartungen, purulente Infiltrationen im Zellgewebe; gewöhnlich Ulcerationen.

II. Einige unbedeutende Geschwüre in der Speiseröhre, bei einem Sechstel ebenfalls.

III. Selten hatte das Volumen des Magens zugenommen. Bei 13 Subjekten war seine Schleimhaut im natürlichen Zustand; bei 9 Fällen war er theilweise oder fortlaufend erweicht und atrophirt; bei 4 Fällen war derselbe ulcerirt.

Der Dünndarm (Intestin grêle) war in 14 Fällen sehr aufgebläht. Die Schleimhaut mit elliptischen Blättchen versehen, war ungefähr bei einem Drittel der Individuen weiss; roth bei 17 Fällen; graulich bei 11; in guter Beschaffenheit bei dem 5ten Theile; erweicht bei den Andern in verschiedener Ausdehnung.

Bei allen Individuen waren die elliptischen Plättchen (plaques elliptiques) reihenförmig, besonders jene in der Nähe des Coecum, wo auch gewöhnlich Perforationen statt hatten.

Der Dickdarm (le gros intestin) war bei der Hälfte der Fälle aufgetrieben.

Bei 13 Subjekten war dessen Schleimhaut weiss; rothe Stellen fanden bei 20, grauliche bei 9 Fällen statt; natürlich war sie bei dem 4ten Theile; erweicht und verdickt bei den Uebrigen. Alle Individuen zeigten linsenförmige, selten ulcerirte Bälgchen; 4 hatten harte, kleine abgerundete Plättchen, wie im Ileum; 14 hatten oberflächliche Geschwüre."

Die *Behandlung* von Louis ist der Chomel'schen ähnlich. Hier, wie überall, ist er den unmässigen Blutentziehungen Bouillaud's entgegen.

Vesicatorien liebt Louis nicht; er behauptet, sie bringen vermehrtes Fieber hervor.

Besonders in seinen Aussprüchen über die Phthisis zeigt er den Mann von vieler Erfahrung — so lehrt er, dass die Tuberkeln in der Spitze der Lungenlappen ihren Anfang nehmen, dass diese beständig auch in den Lungen gefunden werden, wenn sie in einem andern Organ des Körpers sich vorfanden, dass bei chronischer Peritonitis gewöhnlich Lungen-Tuberkeln statt finden u. s. w.

So wie Louis, wie schon erwähnt, Vesicatorien überhaupt nicht liebt, hat er auch bei der Pneumonie, die er mit reichlichen Blutentziehungen und grossen Gaben Tartarus emeticus (10 Gran während des ersten Tages, und so fort steigend oder fallend) behandelt, dieses Mittel sonderbarerweise verbannt.

Da Louis bei seinen Besuchen die Auscultation bei jedem Falle mit besonderer Aufmerksamkeit anwendet, so halten wir für nützlich, seine Ansichten über die Veränderungen des respiratorischen Geräuschs im krankhaften Zustande hier anzudeuten.

Das respiratorische Geränsch befindet sich: 1. in der Phthisis an der Spitze der Brust, 2. im Emphysem ist das Geräusch am vordern Theile der Brust zu suchen, fix, und lässt eine gewisse Rauhigkeit mit hören, 3) in der Pleuresie liegt dasselbe tief in der Brust, und ist weniger hörhar, 4) im Lungenkatarrh ist das Geräusch wandernd." — Wenden wir uns nun zu der, mit der Lunge in Antagonismus stehenden Haut und den Scropheln, die, wie schon Sydenham sagte, so oft tiefster Grund der Lungenübel sind.

6. Schulen für Hautkrankheiten und Scropheln.

(Lorry), Alibert, Biett, Gibert, Rayer, Cazenave und Schedel, Giraudeau de St. Gervais, Emery, Lugol, Devergie.

a. Hautkrankheiten.

Die Hautkrankheiten, deren Arten und Modifikationen sich der täglichen Beobachtung in Paris verhältnissmässig in grösserer Menge darbieten, als an irgend einem Orte der Welt, konnten und sollten daher hier am frühesten und vielfachsten hearheitet werden. Das **Hôpital St. Louis**, eins der grössesten und schönsten Krankenhäuser Europa's, schon vor mehr als hundert Jahren von der Königin Marie dazu bestimmt, hat Hunderttausenden jener Leidenden zum Asyl gedient und ist allen oben Genannten, sowie zahlreichen weniger bekannten Dermatopathologen zur Bildungsschule, einigen zum Triumphbogen eigenen Ruhmes geworden. Hier hat **Lorry**, von praktischer Seite her, das für Frankreich geleistet, was Plenck, sein Zeitgenosse, von theoretischer Seite für Deutschland. Hier hat **Alibert** pathologischen Geschmack, hier hat **Biett** therapeutische Wahrheit gezeigt; **Schedel** und **Cazenave** haben seine Strahlen zu sammeln und Bietts Nachfolger **Gibert**, hat sie in sich zu concentriren verstanden und erleuchtende Reflexe gegeben. **Rayer** hat seinen Wirkungskreis in der Charité und übertrifft an allgemeiner Gelehrsamkeit, dann besonders an historischer Forschung und compendiarischer Vollständigkeit die meisten seiner Vorgänger.

Aehnliches muss man von vielen Deutschen, vor Allem von dem geist- und kenntnissreichen Fuchs rühmen, der die Resultate der gelehrten Forschung, nebst vielen originellen Leistungen in die neuere Form, welche Schönlein der Pathologie und Therapie aufgeprägt hat, zu giessen verstand.

Alibert hat lange gleichzeitig mit **Biett** gewirkt, nach ihnen ist Rayer und endlich Gibert aufgetreten. Diese vier repräsentiren die neueste Dermatologie Frankreichs. Zwar hat Biett kein eigentliches Werk hinterlassen und jene von Schedel und Cazenave edirten Vorlesungen bilden nur einen einzigen Band: — allein er hat vielleicht mehr Wahres darin gesagt, als Alibert

in seinen förmlich kolossaleu Werken, die jedoch ihrerseits hohes und namentlich das ihnen erst 1835 von Rayer (in England früher von Willau und Batemau, jetzt von A. T. Thomson) streitig gemachte Verdienst der schönsten, für so manche Form richtigsten, für viele freilich nur individuell charakteristischen Abbildungen besitzen. Alibert fand auch in der Materia medica (6te Anflage) seinen Ruhm. Biett nur in den Hautkrankheiten, die ihm, wie Ferrus in seiner Notice historique über Biett sehr gut gesagt hat, gleichsam der natürliche Gegenstand seiner Experimente wurden. Seit Lorry hatte sich in Frankreich, ansser Alibert, Niemand so speziell mit diesen Krankheiten beschäftigt. Die Franzosen waren anf diesem Gebiete hinter den ausländischen Aerzten zurückgeblieben, deren Werke und Schriften — vornemlich Willan's und Batemau's — Biett auf seinen Reisen kennen und schätzen lernte. **Biett** nahm die Classification Willan's an, die auf acht Grundformen beruht; aber er brachte in diese Wahl den vernünftigen Eklekticismus eines wesentlich praktischen Geistes. So wollte er z. B. den Aerzten, deren Methode er annahm, nicht zugehen, dass die Akne nnter die tuberkulösen Affektionen gezählt werde, sondern hielt vielmehr, theils in seinen Schriften, theils in seinen Vorlesungen fest an der Meinung Alibert's, der nach Biett's Ansicht die Akne mit Recht als eine pustulöse Krankheit betrachtete. Exacter Forschung gemäss sonderte Biett ferner eine grosse Reihe von Gattungen aus, die jenen Grundformen überhaupt nicht entsprechen und Fuchs, Rosenbaum, A. Mühry, Viel (in Cannstatt), sowie mich theilweis, auf neue Classificationen, die auf verschiedenen, mehr umfassenden Grundlagen beruhen, denken hiessen.

Einen ähnlichen Beweis gleich unparteiischer Unterscheidung gab Biett, wo er sich mit der Aetiologie nnd der Behandlung der Hautkrankheiten beschäftigte. Durch ihn verloren Broussais's Lehren ihre allzu empfindliche Ausschliesslichkeit, nnd blieben nichts desto weniger der Leitstern für die Untersuchungen, die Biett zur genaueu Bestimmung der Modifikationen in den Entzündungsphänomenen und des akuten nnd chronischen Zustandes dieser Krankheiten anstellte.

Auf jede Weise bereicherte Biett den Schatz zuverlässiger Beobachtnngeu. Alle Veränderungen, für die das Hautgewebe empfänglich ist, unterwarf er der strengsten Prüfung. Geleitet von Bichat's Untersuchungen über die muquösen nnd dermoïden Gewebe, studirte er ihre organische Aehnlichkeit und Unähnlichkeit, ihre physiologischeu Beziehungen und Sympathien.

In pathologischer Hinsicht untersuchte er, wiefern diese Gewebe der Sitz gewisser, ihrer Natur nach identischen Affektionen werden könnten. Endlich beobachtete er auch diejenigen Hautkrankheiten, die von allgemeinen Dispositioneu oder von organischen Fehlern abhängen. Mit sorgfältiger Genauigkeit beschrieb er die Kennzeichen derjenigen Krankheiten, welche ein Verhältniss zur veneri-

Digitized by Google

schen Ansteckung haben können. Er nannte sie mit Alibert Syphiliden, studirte ihren Verlauf und ihre Entwickelung und bestimmte ihren ursprünglichen Charakter. Mit scharfsinniger Beobachtung und mit genauer Diagnose vereinigte er auch die sichersten Prinzipien, um über diese Krankheiten zu triumphiren. So gingen Lehre und Beispiel Hand in Hand bei ihm.

Besonderen Ruhm hat Biett noch vornemlich dadurch erworben, dass er gegen Krankheiten, die häufig für unheilbar galten, die zweckdienlichsten Heilmittel entdeckte. Das Schwefelbad blieb nicht das einzige Mittel; es erfuhr unter seiner Ausübung wichtige Modifikationen, theils nach seiner chemischen Composition, theils in der Anwendung. Man baute, nach Biett's Angabe, einen grossen Saal neben kleineren Badezellen, die anderen Anstalten zum Muster gedient haben, und in welchen die Wasser*dämpfe* gegen eine grosse Anzahl von Uebeln zuerst mit Glück benutzt wurden.

Schwefel, Jod, Merkur und die verschiedenen Combinationen dieser Stoffe wurden innerlich mit Nutzen angewendet, und mit besonderem Vortheil bediente sich Biett der Merkurial-Jodüre gegen die Syphiliden. Dieselben Mittel wandte er auch äusserlich an, um in den afficirten Geweben grösseren Reiz hervorzurufen. Nach der Methode von Ambr. Paré wandte er auch Vesikatorien an, um die Empfindlichkeit der Haut zu modificiren; eben so die Pasta arsenicalis, das salzsaure Quecksilber und kaustische Mittel, um den Zustand der kranken Oberfläche gänzlich zu verändern.

Zur allgemeinen Behandlung verordnete er Blutentziehungen und Purganzen. Die Kantharidentinktur und die Arsenikpräparate wurden nicht blos versucht, sondern wurden für eben so nützliche, als energische Mittel erkannt. Biett war ein dreister Therapeutiker; aber fast alle Versuche gelangen ihm, und wenn er von dem Eifer beseelt war, die Macht der Kunst zu beweisen, so berechtigten ihn dazu richtiges Urtheil, grosser Scharfsinn und folglich eine grosse Sicherheit des Blicks — unstreitig die hervorragendsten Charaktere eines medicinischen Talents.

Sein Lehrer **Alibert** vereinigte zwar ähnliche Eigenschaften, besass sie aber vielleicht in geringerem Grade. Er hatte die Aufmerksamkeit des Publikums und der Aerzte durch andere Vorzüge auf sich gelenkt. Biett drang tiefer in die Kenntniss der Hautkrankheiten ein. Diese beiden Männer liebten und achteten einander; nur zuletzt verschwand diese gegenseitige Harmonie. Biett hatte nämlich gegen Alibert jene Klassifikation Willan's angenommen, und in mehreren seiner Artikel (in dem Dictionnaire de médecine), sowie in seinen Vorlesungen im Hospital Saint-Louis die Vortheile derselben hervorgehoben.

Dieser Umstand und der Beifall, den Biett's Vorlesungen fanden, waren für Alibert eine Quelle bitterer Kränkungen. Er, der früher durch seinen glänzenden Vortrag Zuhörer in Menge an sich gezogen, sah von jetzt an die Zahl derselben kleiner werden.

Biett erlaubte sich jedoch kein unrechtes Mittel, um sich seine Zuhörer zu erhalten oder sie von Alibert abwendig zu machen. Er sprach, so oft sich die Gelegenheit darbot, mit dem aufrichtigsten Lobe von Alibert, den somit nur der wachsende Ruhm seines Schülers bis zum öffentlichen Hasse desselben missliebig stimmte. Erst mit ihrem Tode hörte diese Feindschaft auf.

Biett's Vorlesungen sind, wie schon bemerkt, von zweien seiner Schüler, Cazenave und Schedel, herausgegeben worden. Er wollte es selbst thun; aber eine ausgebreitete Praxis und eine zweijährige Krankheit hatten ihn an der Ausführung dieses Planes gehindert. Diese Schrift konnte Biett's Ruhm nicht vermehren; er suchte aber auch selbst nicht damit zu glänzen. Er liess in seinem Geiste keine jener Ideen aufkommen, welche zu Streitigkeiten reizen und deren Neuheit und Sonderbarkeit die Männer, von welchen sie ausgehen, wenn auch oft nur auf Augenblicke, doch zu dem Range der Reformatoren erheben.

In der Ausübung seiner Praxis erwarb er sich die allgemeinste Anerkennung. In den schwierigsten Fällen berief man ihn zur Consultation, und in allen Ländern von Europa verlangte man seinen dermatotherapeutischen Rath. Die Akademie der Medicin ernannte ihn bei ihrer Gründung einstimmig zu ihrem Mitgliede. 1832 erhielt er den Orden der Ehrenlegion und 1837 ward er Offizier dieses Ordens.

Biett war von grosser Gestalt und kräftigem Körperbau. Seine Stirn und der obere Theil des Kopfes kündigten durch ihre Form eine glückliche Organisation an. Aus seinem Blicke spiegelte Sanftheit und Kraft, Scharfsinn und Tiefe. Der innere, moralische Mensch trug aber bei Biett über die Annehmlichkeit der äusseren Form den Sieg davon. Ohne Unterschied kam er allen Unglücklichen zu Hülfe, und solche, bei denen er tüchtige moralische Eigenschaften entdeckte, fanden in ihm in allen Verhältnissen des Lebens und zu jeder Zeit einen treuen Freund und Helfer.

Selten fand ein so guter Mann einen so guten Nachfolger, als Biett an **Gibert**, der zwar noch wenig, aber dies auf entschiedener geistiger und praktischer Höhe geschrieben hat und ohne Zweifel noch sehr viel leisten wird. Ich bedaure, von Girandeau de Saint-Gervais, so zierlich sein Portrait dem Titel seines „Guide pratique pour l'étude et le traitement des maladies de la peau, Paris 1842“ beisteht, keine ähnlichen Hoffnungen hegen zu können. Jener neue Guide war mir zu alt. Vgl. Willan, Biett ctr.

Wir haben die Glanzseite der Biett'schen Leistung gezeigt, nun die Schattenseite. Wir stimmen ganz mit Wunderlich l. l. p. 157 überein, wo er über Biett schliesslich sagt: „Da seine Lehre auf Aetiologie und physiologische Pathogenie so wenig Rücksicht nimmt, so muss seine Therapie auch nothwendig eine ganz empirische sein; und obwohl er auf diesem Wege unsere Materia medica mit zahlreichen, neuen Mitteln bereichert hat, so sucht man

für die wissenschaftliche Begründnng der Haupttherapie vergeblich bei ihm grossen Gewinn. — Biett ist nicht mehr, aber seine Lehre ist heute noch die herrschende; sowohl in St. Louis wird grösstentheils nach seinen Grundsätzen gebandelt, als auch in den andern Hospitälern, wenn zufällig dahin Hautkranke kommen. Namentlich herrscht in der Charité, wo Rayer Consultationen ertheilt, derselbe Geist. — Etwas abweichend von seiner Behandlungsweise ist die Emery's, über den sich Otterburg l. l. p. 194 so ausdrückt: „**Emery** ist einer der ältern Aerzte von Saint-Louis, er steht einer grossen Abtheilung von Hautkrankheiten vor, zugleich ist diesem Arzte der aus zwei kleinen Sälen bestehende Service für innere Krankheiten anvertraut."

Emery hat in seiner Abtheilung Versuche über die Behandlung der Psoriasis und der Lepra vulgaris vermittelst Theersalbe, pommade de goudron, angestellt, die, nach seiner Angabe von ausserordentlichem Nutzen sein soll; er hat diese Methode in den Nr. 15 und 30 des Bulletin de Thérapeutique „Considérations pratiques sur les divers moyens de traitement employés contre certaines affections de la peau" auseinandergesetzt und mit andern Behandlungsarten verglichen.

[Sehr wichtig ist eine Art ambulatorische Klinik für Gebärmutterkrankheiten, die Emery in seiner Abtheilung eingerichtet hat. Montags nimmt er die Untersuchung mittelst des Speculum von einer grossen Anzahl Frauen vor, applicirt die nöthigen Topica etc. In der Regel werden diese Fälle, die grösstentheils aus Ulcerationen aller Gattungen am Muttermunde bestehen, vermittelst der Cauterisation durch eine Auflösung des Nitrate acide de mercure (vielleicht zu allgemein) behandelt. . . . Hier kann der sich für die Uterinaffectionen interessirende Arzt genaue Beobachtungen anstellen, um so mehr, da Emery mit grosser Bereitwilligkeit Rede steht, mit vieler Artigkeit überhaupt den Fremden entgegenkömmt.]

b. Scropheln.

Es besteht in Saint-Louis eine eigene Abtheilung für an ***Scrophulosis*** leidende Individuen, und dieser Service wird seit langer Zeit von **Lugol** mit vieler Sachkenntniss besorgt. Einige Angaben über die Ansichten dieses Arztes werden zur Vorbereitung für den diese Abtheilung besuchenden Fremden nicht unwillkommen sein. Es gibt nach Lugol folgende verschiedene Formen der Scropheln: 1) eine tuberkelöse Scrophel (Scrofule tuberculeuse), 2) eine katarrhalische (Scrofule catarrhale), 3) Hautscropheln (Scrofule cutanée), 4) Zellgewebescropheln (Scrofule celluleuse), 5) Knochenscropheln (Scrofule osseuse).

Der Tuberkel ist derselbe in allen Organen, seine Grundform ist rund, aber zuweilen verändert die Lage eines Organs diese Gestalt. Seine Farbe ist weisslich oder gelblich, er enthält oft einen melanösen Stoff und in diesem Falle erscheint seine Oberfläche beim

Durchschneiden granitartig. Es gibt sehr selten Abweichungen von dieser Regel, Lugol sah jedoch icterische Tuberkeln, einmal selbst einen schön grünen, pistacienfarbenen. Die Consistenz des Tuberkels ist verschieden nach der Zeit seines Alters.

Die anatomische Zusammensetzung ist folgende: Man beobachtet bei äusserer Betrachtung des Tuberkels, der die in eine Hülle eingeschlossene tuberkulöse Materie enthält, keine Blutgefässe und doch ist der Tuberkel mit Leben begabt, und bildet sich nach und nach unter dem Einflusse der Ernährung aus. „Wir haben aber (Lugol) seit 1828, einer Zeit, die uns besonders Gelegenheit gab, die Natur des Tuberkels zu studiren, die Ueberzeugung gewonnen, dass der Tuberkel in allen seinen Theilen Gefässe enthält. Die Gefässe im Innern der tuberkulösen Materie sind zerreisslich, und geben ähnlich, wie im Gehirn, Veranlassung zu einer Hämorrhagie, zu einer wahren Apoplexie im Innern der Geschwulst.

Ueber die Entstehung des Tuberkels herrscht eine grosse Meinungsverschiedenheit bei den heutigen Pathologen.

Lugol behauptet, der Tuberkel entstehe durch Intussusception, es sei eine Parasitenbildung. Nie entsteht ursprünglich ein Tuberkel durch oder in Folge einer Entzündung, obgleich diese die Krankheit beschleunigen kann. Es herrscht überhaupt, sagt Lugol, ein grosse Analogie zwischen Läuse und Würmerzeugung und Tuberkeln; ja er sahe Menschen, bei denen sich spontan solche Erzeugungen einstellten, später an Tuberkeln sterben.

Zur catarrhalischen Scrophulosis rechnet Lugol nach allgemeinen Ansichten die scrophulöse Ophthalmie, die scrophulöse Coryza, eine scrophulöse Otitis, durch Otorrhoe zunächst sich kundgebend, Leucorrhoe u. s. w.

Die Hautscrophel fängt zuweilen mit einer einfachen Fissur, Schrunde [Gerçure-Riss] an; zuweilen geht ihr eine rothe Stelle voraus, die Haut schwillt an, wird hart und dunkler, und es entsteht ein Pustelausschlag auf der Stelle. Die Hautscrophel wählt zu ihrem Sitze vorzüglich das Gesicht, die Nase etc.

Es ist ein Irrthum, dass das Anschwellen der Oberlippe ein pathognomonisches Zeichen der Scrophulosis sei. Dieser Zustand besteht sehr oft zugleich, kann aber sehr oft fehlen.

In Beziehung auf die Geschichte der Zellgewebe- und Knochenscropheln genügt zu erwähnen, dass die Ansichten Lugol's nicht wesentlich von denen anderer Aerzte verschieden sind. Wenn die Scrophulosis sich auf's Zellgewebe wirft, entstehen Abscesse; werden die Knochen der Heerd des Uebels, dann entstehen jene Zufälle der Caries etc., die man so oft beobachtet. Bezugs der weissen Geschwülste spricht sich Lugol dahin aus, dass man nie die Amputation eines Gliedes vornehmen solle, da, wie ihm unzählige Beispiele bewiesen, die scrophulöse Diathese dann nur um so rascher und verheerender auf einer andern Stelle im Organismus ausbreche.

Die Behandlung der Scrophulosis geschieht nach den bekannten Grundsätzen. Jod ist das Hauptmittel Lugol's."

„Er zeigt sich, wie Wunderlich fortfährt, der Biett'schen Dermatologie durchaus abgeneigt. Er tadelt mit Recht die Systematik, die an Bläschen und Pusteln hängt, die mit der Erkennung der Elementarform allen Forderungen entsprochen zu haben glaubt, und nun nichts weiter zu thun weiss, als dem gefundenen Namen gemäss die dafür empirisch empfohlenen Mittel durchzuprobiren. Es mag daher gut sein, zur Abkühlung, nach den Aerzten der Biett-schen Schule, auch Lugol's Abtheilung zu besuchen, und auf die oft treffende Polemik desselben gegen die heutige Tendenz der Dermatologie mit offenem Sinne zu hören. Leider lässt sich Lugol selten in nähere Erörterungen ein; aber dies geschieht doch hin und wieder, besonders bei der Anwesenheit von Fremden. Lugol verfällt freilich wieder in eine neue Einseitigkeit, und während er mit Recht auf die constitutionelle Aetiologie vieler Hautkrankheiten aufmerksam macht, und darnach seine Heilmethode richtet, denkt er zu viel an die Scropheln, und diese Scropheln sind ihm am Ende auch nichts, als eine Entité. — [Für die meisten jungen Aerzte, die nach Paris kommen, ist die Dermatologie ein fremdes Gebiet. Sogar die Terminologie ist ihnen oft gänzlich unbekannt, und der Besuch der Säle voll Hautkranker und der Consultationen wird ihnen in diesem Falle von geringem Nutzen sein. Um so erwünschter ist es daher, dass einige junge Männer eigene Privatcurse über dieses Fach ertheilen, welche in die wesentlichsten Elemente der Lehre einweihen, und nach einiger Anleitung von Seite des Lehrers bald in den Stand setzen, die Fälle selbstständig nach dem Biett'schen Systeme zu bezeichnen. Besondere Erwähnung verdient der sehr instructive Unterricht, den Matuszinski, ein der deutschen Sprache mächtiger, junger Arzt gibt.]

Cazenave, schon längst in Saint-Louis als Stellvertreter Alibert's und Biett's während der Krankheit dieser Aerzte wirkend, tritt, während wir dieses niederschreiben (November 1840), als wirklicher Arzt der Anstalt ein. Dr. Cazenave hat ausserordentliche Kenntnisse im Fache der Hautkrankheiten, und man kann der Administration nur Beifall zollen, dass sie vorzugsweise ihn hier ernannte, wenn auch viele Mitbewerber um diese Stelle auftraten. Cazenave hat im Allgemeinen die Ansichten wie Gibert, er ist, wie er, in Saint-Louis erzogen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf die von diesem Arzte im Verein mit Dr. Schedel schon früher herausgegebene Schrift über Hautkrankheiten."

Cazenave hat auch einen praktischen trefflichen Anhang zur französischen Pharmakopöe geschrieben und 1843 ist ein vorzügliches Werk über Syphiliden von ihm erschienen. In dieser Hinsicht nähert er sich den Syphilidopathologen, von denen gleich die Rede sein wird.

Devergie wirkt seit kurzem in Saint-Louis und kann hier

nur nützen, denn er geniesst mit Recht den Namen eines verständigen und geschickten Arztes. Im Gebiete der gerichtlichen Medicin hat dieser Arzt Vieles geleistet. Wir werden ihn dort näher anführen.

7. Syphilidologen.

Diese ist offenbar der Dermatopathologie nächst verwandt, und folgt ihr deshalb hier. Auch haben Cazenave und Devergie bereits den Uebergang vermittelt.

Vor allen tritt **RICORD** aus ihr hervor, und Wunderlich hat wohl sehr recht, wenn er l. l. 151 sagt: „Jedem, der in Paris gewesen ist, wird die classische Klinik Ph. Ricord's im Andenken bleiben. Seine Vorträge sind hinreissend, seine Gewandtheit im Operiren bewundernswürdig, und die ganze Manier dieses noch jungen Mannes erwirbt ihm sicher die Anhänglichkeit Aller, die seiner Visite folgten. Seine Inoculationsversuche und sein therapeutisches Verfahren sind auch in Deutschland bekannt; jedoch lässt ihn sein lebhafter Sinn nicht lange bei derselben Methode verharren; wo sie ihm nicht die entschiedensten Erfolge bringt, versucht er's mit einer andern, und seine Visite bleibt daher immer neu und bietet immer Interessantes. Noch mehr, als alles dies, erwarben die oft nur leicht hingeworfenen, theoretischen Bemerkungen, die sich nicht auf die syphilitische Pathologie allein beschränken, meine hohe Bewunderung. Sie sind nur flüchtig und aphoristisch, aber sie zeigen einen denkenden und unbefangenen Geist. Mit der englischen Litteratur ist Ricord sehr vertraut, und die deutsche hat er in einigen unserer Syphilidologen schätzen gelernt.

Die Nachrichten, welche Ricord selbst darüber gegeben hat, waren zuerst in einzelnen Zeitschriften zerstreut; eine Sammlung derselben unter dem Titel: Mémoires et Observations par Philippe Ricord, 1834, gab sie weder vollständig, noch genau, zum Theil aus der Ursache, weil völlige Bestätigung noch nicht bei allen angenommen ist. Dagegen hat er 1838 seinen „Traité des maladies vénér. in 2 Bänden" und seit 1841 einen Atlas des maladies syphil. erscheinen lassen, den Gottschalk (Düsseldorf 1842. 43. ctr.) gut nachbildet. Der besondern Wichtigkeit seiner Ansichten wegen, soll hier A. Mühry's treffliche Darstellung (l. l. 90 ff.) derselben nicht übergangen und eine Uebersicht seiner Resultate gegeben werden.

„Diese Untersuchungen beziehen sich auf das syphilitische Gift, besonders durch Inoculation desselben, auf Blenorrhagien, zumal der Geschlechtswerkzeuge, deren Diagnose besonders sehr vervollkommnet ist durch das speculum vaginae, und auf ihre Behandlung.

Die ***Inoculation*** mit der Materie von syphilitischen Geschwüren oder Bubonen oder Schleimflüssen genommen, hat grosse Aufhellung dunkler Punkte in der Natur der Krankheit gegeben. Sie

wird bei demselben Subjecte an einer andern Stelle, am besten an der innern Seite der Schenkel gemacht, und das Entstehen einer Pustel, ihr Verlauf, ihre Form entscheiden über die Natur des Uebels. Ricord nimmt Eiter oder eiterartigen Schleim und überträgt die Materie mit einer Lancette unter die Epidermis. Vier und zwanzig Stunden nachher erscheint eine leichte Röthe und eine kleine Erhebung; — den zweiten Tag ist der Punkt noch erhabner, umgeben von einer areola, nimmt die conische Form einer kleinen papula an, auf der Spitze ein dunkler Punkt, getrocknetes Blut, Folge der Impfung; — den dritten Tag ist die Epidermis durch eine kleine halbdurchsichtige, gelbliche Serosität erhoben, und bildet eine Pustel; — den vierten Tag nimmt die Pustel eine runde Gestalt an, der schwarze Punkt ist eingesunken, in Art eines umbilicus, die areola verliert ihre lebhaftere Röthe allmälig; — den fünften Tag ist die Umgegend der Basis der Pustel etwas geschwollen und hart — den sechsten Tag verdickt sich der Eiter, die Pustel trocknet unter einer Kruste, welche concentrische Scheiben bildet. Diese Kruste bleibt längere oder kürzere Zeit; wenn sie abfällt, lässt sie ein Geschwür sehen, das alle Charaktere des primären syphilitischen Geschwürs hat, bekannt unter dem Namen Schanker. — Gewöhnlich wurden drei Impfstellen gemacht und entweder ging keine an, oder alle drei, nie eine allein. Gehen sie an und bilden sie sich aus in der beschriebenen Weise, so **erweisen sie** *die syphilitische Natur* des primären Schankers: im entgegengesetzten Falle aber beweisen sie entweder die nichtsyphilitische Natur, oder dass die Ansteckung schon secundär oder consecutiv eine Lues geworden ist. Die Impfung hat gezeigt, dass noch nach fünf bis sieben Monaten Schanker und ulcerirte Bubonen ihren primitiven Charakter behalten hatten. Genommen war als Impfmaterie der Eiter von Schankergeschwüren, von allen Stellen der Geschlechtstheile und deren Umgegend, bei Männern und Frauen, die Materie der Urethral-Blenorrhagie, der Vaginal- und Uterinal-Blenorrhagie und des Anus, von Bubonen in verschiedenen Zeiträumen, von Papeln, Pusteln, Tuberkeln und Ekthyma ähnlichen Pusteln, von Geschwüren des Gebärmutterhalses, der Lippen, Wangen, des Schlundes, von cariösen Knochen und von verschiedenen Vegetationen. Zum Gegenbeweise sind ausserdem noch venerische Subjekte geimpft, mit scrophulosem, herpetischem, aknischem Eiter, mit Krebs- und Brand-Jchor. Ricord hält den Schanker für ein ganz charakteristisches Symptom der Syphilis; er ist eben so deutlich, eben so specifisch, als die Pocken und die Kuhpocken. Er kommt her von einem specifischen Ansteckungsstoffe (virus), dessen Wirkungen gleichbleibend, regelmässig sind und durch Inoculation willkührlich hervorgebracht werden können. Der auf Schanker folgende Bubo ist entweder sympathisch oder idiopathisch. Im letztern Falle ist es ein Drüsenschanker (ch. ganglionaire), identisch mit dem Schanker, und kann durch Einimpfen des Eiters wieder einen Schanker erzeugen. Ri-

cord nimmt auch als Resultat an die wesentliche Verschiedenheit der Blenorrhöe; syphilitische Infection hat nur ein Geschwür zur Folge, und zeugt eine Blennorrhöe bei der Impfung den Charakter der Syphilis, so kann nur ein, vielleicht verborgenes, Geschwür ihr zum Grunde liegen. Die Blenorrhagie bringt nie Schanker hervor.

Fernere Untersuchungen, zumal wenn sie auch von Andern angestellt werden, versprechen noch zuverlässigere und weitere Ergebnisse. Bestätigt sind die Ricord'schen Angaben von Alex. Thomson, einem Engländer, der längere Zeit mit ihm gesehen und sie auch mitgetheilt und ergänzt hat. (S. London Medical and Surgical Journal 1833. Oct. 26.)

Zu gleicher Zeit hat Wallace in Dublin, unabhängig von Ricord, ganz ähnliche Versuche und Erfahrungen gemacht. Widerspruch haben Ricord's Angaben, in Hinsicht auf ihre Genauigkeit, erlitten, von Rattier, einem Externen des Hospitals. Er selbst sieht seine Untersuchungen, wie er sie 1833 Juli der Akademie der Medizin vorgetragen hat, nicht als geschlossen an, hat sie auch noch nicht mit aufgenommen in die oben erwähnte Sammlung seiner Aufsätze.

Für die Untersuchung der weiblichen Geschlechtstheile hat Ricord in seinem speculum vaginae ein vortreffliches Hülfsmittel gegeben. Es ist eine grosse Verbesserung des Recamier'schen und Lisfranc'schen. Das Lisfranc'sche ist ein einfacher hohler Cylinder; das Ricord'sche ist ein cylinderförmiges Instrument, von überzinntem Kupfer, was der Länge nach gespalten ist, und durch ein Gelenk in der Mitte, hebelartig die vordern und hintern Ränder nähern oder erweitern lässt. Zwei Handgriffe lassen es in der Lage halten, und eine Schraube kann die Erweiterung feststellen. Bei der Anwendung dieses Instruments wird man überrascht, indem man schnell sich überzeugt, dass auf diese Art eine vollständige Untersuchung der innern weiblichen Geschlechtstheile möglich ist. Die ganze Scheide und der Muttermund werden damit deutlich gemustert. In der Tiefe findet man wohl noch Geschwüre, wenn sie vorn schon geheilt waren, oder Excoriationen, Vegetationen, hypertrophirte Schleimdrüschen, die eine Blennorrhagie unterhielten, oder man erkennt, dass eine Blennorrhoe der Uterinalschleimhaut Statt hat. Dienstags, wo zugleich der Tag der Aufnahme und Poliklinik für Frauen war, konnte man im Hôp. des Vénériens die Application des Instrumentes wohl an dreissig Individuen an einem Tage sehen. Sie werden auf ein hohes Lager gelagert, nahe am Rande liegend, die Füsse auf zwei unterstehende Stühle gestützt. Indem drei Finger die äussern Lippen offen halten, wird das Speculum mit Cerat bestrichen, geschlossen, mit Leichtigkeit und rasch eingeführt, wenn nicht grosse Empfindlichkeit oder ein Hymen dies hindern. Schmerz ist selten dann dabei, oder wohl nur affectirt. Die beiden Handgriffe werden nun vorn zusammengedrückt, dadurch gehen die hintern Enden auseinander und öffnen den Kanal. Ein Licht wird

Digitized by Google

vorgehalten, und dann sieht mau bis au den Muttermund so deutlich, wie man uur wünscben kann. Ist gerade die Menstruation im Gange, so sieht man durch das etwas geschwollene und geröthete os tincae sie tropfenweise hervortreten — ein Vorgang, den Osiander, der Vater, nur durcb einen Vorfall des Uterns begünstigt, als eine Seltenheit gesehen zu haben sich Glück wünschte. Nicht selten findet man eine Abnormität in diesen Regiouen, und es ist uicht nur leicht zu erkennen, welcher Art sie ist, als auch Mittel auf sie anzubringen, wie Einspritzungen zu machen, zu betupfen, oder sogar mit einer besondern Spritze Injectionen iu den Uterus zu machen.

Die *Behandlung.* Bei primären Schankern ätzt Ricord die Geschwüre mit Höllenstein, um dadurch die Verwandlung in ein einfaches Gescbwür zu bewirken. Mercurialmittel bilden das ausnahmsweise befolgte Verfahren in Fällen, wo hartnäckige Geschwüre keiner Bebandlung gewicben sind. Eine bedeutende Härte in der Umgegend der Ränder kommt am öftersten vor, wenn secundäre Symptome sich einstellen werden. Ricord meint, dass das Quecksilber in einer Menge von Fällen secundärer Symptome eiu specifisches Heilmittel bildet, es scheint aber mebr die Wirkungen als die Ursache zu heben. Es gibt Kranke, welche ohne Mercur ganz unheilbar wären. Diejenigen Symptome, welche die Mercurialmittel erfordern, heilen durch diese Mittel scbneller als durcb jede andere Behandlung, wenn sie überhaupt auf andere Weise gehobeu werden können. Bei den secundären sypbilitischen Symptomen sind Mercurialmittel die allgemeine Regel, die antipblogistiscben, schweisstreibendeu Revulsivmittel die Ausnahme.

In consecutiven Leiden giebt er besonders das protoioduretum mercurii, oder das deutoioduretnm. Merkurialsalivation hält er für Folge einer eigentbümlichen Entzündung der Schleimhaut des Gaumens, der Zunge und des Zahnfleisches, die er Stomatitis mercurialis nennt. In Folge davon werden dann die Speicheldrüsen mit ergriffen. Es giebt eine acute Form und eine chronische, uud auf letztere macht er sehr anfmerksam, weil sie verwechselt wird mit syphilitischer Affectiou und auch mit Merkurialismus, dessen erster Anfang sie allerdings sein kann. Bei Bubonen macbt er Umschläge von Jodine, und hat auch nicht ungünstige Versuche mit Blasenpflastern gemacbt. Bei Gonorrhoe, die ihm, wie scbou angeführt, nicht mit Syphilis identisch ist, verfährt er zuerst antiphlogistisch, dann giebt er Cnbeben und Copaiva, dann Injectionen von Blei, Zink (Zinc. acet. ʒj auf ℥x Wasser) oder salpetersaurem Silber (argent. nitric. gr. j auf ℥j Wasser). Kondylome werden mit der Scbeere weggeschnitten: Excorionen hinter der Eichel nach Eicheltripper werden mit Höllenstein geätzt. — Bei Blennorrhöen der Frauen macbte er Injectionen vou salpetersanrem Silber gr. j auf ʒj; da diese aber selteu tief genug eindringen, führt er Charpie eiu, getränkt mit einer Auflösung von essigsaurem Blei ℥β auf 1 ℔ Wasser (eau blanche) uud in chrouiscben Fälleu ℥j auf 1 Pfund

Wasser. Dieser Charpiebausch wird alle Tage erneuert oder zweimal täglich; hat aber die Schleimhaut der Scheide ein blasses, schlaffes Ansehen, wie ungesunde Granulationen, so führt er einen Charpiebausch ein, getränkt mit einer Mischung von 12 Theilen oder 8 Theilen Wasser auf einen Theil Auflösung von salpetersaurem Merkur (nitrate acide liquide de mercure d. i. nitrate de mercure ℥j, acide nitrique ℥j, ein Aetzmittel von Jules Cloquet und Recamier bei Geschwüren und Krebs angewendet), der nach Umständen zehn Minuten bis zu einer Stunde liegen bleibt, und dann ersetzt wird durch jenes Bleiwasser.

Zuweilen auch betupft er nach Einführen des Speculum mit einem an einem Stäbchen befestigten, durch jenes Causticum befeuchteten Bausch die excoriirten Stellen am Muttermunde. Bei Blennorrhagie des Uterus, wo ein viel zäherer, glasiger Schleim aus dem Muttermunde tritt, macht er Injectionen von jener salpetersauren Quecksilber-Auflösung in die Gebärmutter hinein. Er bedient sich dazu einer eigenen Spritze, welche zwei Flüssigkeiten enthält. Zuerst wird die Injectionsflüssigkeit eingespritzt, zu einem Theelöffel ungefähr, und bleibt eine Minute darin, dann folgt warmes Wasser nach. Diese Einspritzung erregt zuerst eine Wärme und einen gelinden Schmerz im Leibe, der aber vorübergeht und nicht weiter schädlich sein soll. Die Meisten von 300 Behandelten bedurften drei Injectionen wiederholt in acht Tagen. — Mit dieser Behandlung ist Ricord sehr zufrieden. Ist der Schleim wenig und dick und zäbe, so ist dies nicht immer eine Krankheit, wie auch dieser nicht blos beim Schnupfen vorkommt. Das Speculum lässt die Röthe am Muttermunde erkennen, aber nicht jede Röthe ist krankhaft, zumal wenn er durch das Instrument gespannt wird, wie die Lippen des Mundes innen immer röther sind. Syphilitische Geschwürchen oder Granulationen am Muttermunde bluten leicht bei der Berührung und sind dadurch zu unterscheiden. Man hüte sich, die caruncnlae myrtiformes mit Vegetationen zu verwechseln. — Es kann nach syphilitischen Halsbeschwerden Jahre lang eine Empfindung an der Stelle zurückbleiben, die nicht wegzubringen ist. Das Ausschneiden der Tonsille hilft auch nichts, dabei ist etwas vermehrte Schleimabsonderung. Aengstliche Menschen halten sich deshalb noch immer für krank.

Er nennt Blennorrhöe die leichtere Form, Blennorrhagie die schwerere, die schwerste Form ist die blennorrhagie folliculeuse, wo die Schleimdrüschen hypertrophirt sind. Eine Blennorrhöe kann ansteckend sein, d. h. theilt einem anderen Individuum dasselbe Leiden mit. Dabei ist die Ricord'sche Ansicht, dass manche Individuen weniger Empfänglichkeit haben, oder dass Einer sich an des Anderen Blennorrhöe gewöhnen kann, dass also eine Mittheilung einmal geschehen kann und nachher nicht wieder erfolgt. Dies nennt er acclimatement.

Wo sich zwei Personen in dieser Art physisch nicht zusam-

men vertragen, hört man ihn wohl den Rath geben: changer de femme, changer de mari. Dienstags kommen häufig Frauen zu ihm, die sich vielleicht verheirathen wollen, um sich vermittelst des berühmt gewordenen Speculum's noch einmal von ihrer Gesundheit überzeugen zu lassen, Sonnabends aber manche Männer in ähnlicher Absicht. Es erscheinen dann Personen darunter, die gar nicht glauben können, dass sie nicht syphilitisch sind; sie leiden an Syphilomanie." — Doch von dieser, wie von allen Geisteskrankheiten, unten bei der Medicina publica. Hier zu

Cullérier (neuveu).

Der *zweite* Arzt des Hôpital des Veneriens ist der obgleich jetzt weniger besuchte, deswegen doch nicht weniger achtungswerthe Gelehrte **Cullérier.** Gründliche Kenntnisse seines Faches, als Resultat einer mehrjährigen Erfahrung, zieren ihn.

Er weicht in seinen Ansichten in vielen Stücken von Ricord ab. Wir geben hiermit einige Hauptsätze seiner Ansichten: a) Man unterscheidet zwei Formen der Syphilis — eine primitive: Schanker, Blennorrhagie und Balanitis; — eine sekundäre: die syphilitische Pustel, das syphilitische Exanthem, Auswüchse und Vegetationen, Exostosen und Knochenschmerzen etc. b) Es giebt kein verwerflicheres Mittel zur Aufhellung der Diagnose, als die kürzlich vorgeschlagene Inoculation des venerischen Giftes — man giebt dadurch dem Individuum einige Schanker mehr und veranlasst allgemeine Syphilis da, wo vielleicht nie eine solche entstanden wäre. c) Welchen Schaden kann nicht ein von Syphilis durch die Impfprobe freigesprochenes Individuum anrichten, wenn durch Zufall die Impfung nicht gehörig von Statten ging, mangelhaft war, und es dennoch an einer syphilischen Krankheit leidet? d) Es giebt keine Varietäten des Schankers; die verschiedenen Modificationen, welche wahrgenommen werden, hängen vom Gange der Krankheit, vom Individuum ab. („Le Chancre est un"). e) Die Dauer des Schankers ist von 30 bis 40 Tagen; einmal entwickelt, kennen wir kein eigentliches Mittel, diese Zeit abzukürzen. f) Der Schanker heilt endlich spontan, wie auch sein Verlauf und seine Natur gewesen sein mögen. g) Das Dasein eines Buho allein spricht nicht für die syphilitische Natur eines Geschwürs an den Geschlechtstheilen. Dieser Zustand kann bei den bedeutendsten Schankern fehlen, und bei den leichtesten Excoriationen vorhanden sein. h) Aber die Gegenwart eines Buho bei bedeutendem wahren Schanker lässt erwarten, dass sekundäre Syphilis eintrete. i) Der Merkur ist kein Specificum. Er kann, wie jedes andere Reizmittel, einen Schanker heilen; ihn aber bei der Behandlung ausschliesslich anwenden zu wollen, das ist eine verwerfliche Praxis. k) Man kann die sekundären Erscheinungen durch die Behandlung mittelst des Merkurs keineswegs mit Gewissheit verhüten. l) Bei der Behandlung der Syphilis sind jene Mittel von

Werth, die auf die Oekonomie als besänftigende, entziehende, mildernde und stärkende wirken: Ruhe, Diät, Reinlichkeit, Abführmittel und die Antiphlogistica nehmen die bedeutendsten Stellen ein. m) Die Cauterisation ist das wichtigste, empfehlenswertheste Mittel, um das syphilitische Geschwür in seinem Gange aufzuhalten.

Cullérier hat wenig geschrieben; einige seiner Memoiren sind in den Dictionairen der Medizin zerstreut, sie sind nicht zu verwechseln mit den Artikeln „Syphilis, Verole etc." im Dictionaire des Sciences médicales u. a. O., welche vom alten Cullérier (Oncle) herrühren.

Vom *dritten* Arzte des Hôpital des Véneriens, dem eigentlichen Mediziner der Anstalt, wissen wir nur, dass derselbe ein gewissenhafter und erfahrener Praktiker ist." Soweit der edle A. Mühry.

Seltner, als das Hôpital des Véneriens, wo Ricord und Cullérier wirken, wird das für weibliche syphilitische Kranke bestimmte Hôpital de Lourcine besucht, da, wie Otterburg schon bemerkt: „der Zutritt nur sehr schwer gestattet wird und sie auch durch die Natur der dort behandelten und so ziemlich jedem Arzte schon hinlänglich bekannten Affectionen, nicht besonders zum Besuche anreizen. Nach neuester Anordnung sind die Herren Hourmann, Lenoir und Vidal de Cassis Aerzte dieses Hospitals und Letzterer hat in der neuesten Zeit interessante Heilversuche der Gebärmutteraffektionen, besonders des fluor albus, aus Einspritzungen in die Höhle der Gebärmutter selbst bestehend, vorgenommen. Seine Einspritzungen nimmt er in folgender Weise vor: I. Injections intra-vaginales. Die Einspritzungen aus einem lauwarmen Dekokt von Nussbaumblättern bestehend, werden mittelst einer langröhrigen Spritze durch das Speculum eingebracht. Es entsteht oft Kolik nach der Einspritzung; für Vidal ein Zeichen der beginnenden Heilung (?). Die Injectionen sollen nur zweimal wöchentlich vorgenommen werden.

Weicht der Ausfluss nach dieser Behandlung nicht, dann muss man: II. Zu Injections intra-uterines übergehen. Man macht diese Einspritzungen vermittelst einer silbernen Röhre, die oben olivenförmig zuläuft und Giesskannenartig durchlöchert ist. Sie wird durch das eingelegte Speculum eingeführt und die Einspritzung wird mittelst einer kleinen Spritze in dieselbe getrieben. Wie natürlich muss das Speculum so eingelegt werden, dass der Muttermund vollkommen sichtbar ist. Die Röhre wird mit Vorsicht in den sich darbietenden Muttermund eingeführt. Am häufigsten wendet Herr Vidal folgende Injectionen an: Jodure de Potasse grain j, Jode de Potasse grain β, Eau de Potasse Once j.

Man hat diesen Intrauterin-Injectionen den Vorwurf gemacht, dass sie in die Muttertrompeten übergingen und so Peritonitis hervorbringen. Herr Vidal hat Versuche am Kadaver gemacht, die diesen Vorwurf als ungegründet zurückweisen. (Siehe Vidal de Cassis. Essai sur un traitement méthodique etc. Paris 1840.)

8. Experimentalpathologen.

Magendie, Récamier Rostan u. A.

„Wie unsere Nachbarn, die Franzosen, im Allgemeinen den Wechsel lieben, so denn häufig auch im Besondern. Vor wenigen Jahren noch war die Klinik **Récamier**'s gesucht und besucht; jetzt folgen nur wenige den Besuchen dieses Arztes im Hôtel-Dieu, obgleich auch da, wie überall, manches zu lernen ist.

Récamier ist einer der berühmtesten Aerzte von Paris; Originalität, Kopf und grosse Gelehrsamkeit sind anerkannte Eigenschaften desselben; doch kann man oft nicht umhin, sich über die bizarren Einfälle und Ansichten dieses Arztes zu verwundern.

Seine Therapie, die zuweilen einen ganz eigenthümlich-wunderlichen Anstrich hat, ist sehr unbestimmt; wir sehen ihn zuweilen sehr viele Arznei, zuweilen gar keine, oder wie er sich ausdrückt, „einen sonpçon“ dieser oder jener Arznei anwenden.

Im Nervenfieber ist seine Behandlung der deutschen ähnlich; er wendet Valeriana und China an; grosse Stücke hält er auf den Moschus —: von der Wirkung dieses Arzneimittels, mit Energie angewendet, erzählt er Wunderdinge.

Dass sich dieser Arzt auch im Gebiete der Chirurgie bewegt, ist bekannt, und hier hat er wahrhaftes Verdienst; wir dürfen nur auf sein Verfahren beim Krebs durch die Compression, sein kühnes Benehmen bei der Resection der Gebärmutter, u. s. w. aufmerksam machen — lauter Gegenstände, die zu bedeutend sind, um hier umständlich erwähnt werden zu können, die aber wichtig genug erscheinen, um den jungen Arzt aufzumuntern, den Besuchen eines Arztes von so vielem Scharfsinn zu folgen.

MAGENDIE, Mitglied der „Académie des Sciences“, Frankreich's erster Physiolog, einer der fleissigsten Männer von Paris, ist zugleich einer der verdienstvollsten Aerzte des Hôtel-Dieu. Seine Klinik, obgleich nicht so besucht und beachtet wie die eines Chomel oder Louis, ist deswegen nicht weniger lehrreich; ja, wir möchten sie zuweilen unsern Freunden, eben wegen ihrer geringen Anzahl von Besuchern, besonders empfehlen, weil sie hier nicht am genauen Studium und Beobachten der Kranken durch eine Unzahl von Eleven und Aerzten gehindert werden. [In der Magendie'schen Abtheilung befindet sich eine Krankenwärterin (Marianne 42 Jahre alt), die an allgemeiner Hypertrophie der Gewebe leidet, so zwar, dass ihr Körper dermaassen entwickelt ist, dass sie einem Elephanten ähnlicher sieht, als einem Menschen. Wir wollten diese Bemerkung nicht übergehen, damit unser nach Paris kommender College dieses pathologische Phänomen zu beobachten nicht unterlasse.]

Den Ansichten Bouillaud's in Betreff der Blutentziehungen entgegen, ja selbst behauptend, dass übertriebene Blutentziehungen

im Gegentheil eine eigenthümliche Entzündung hervorbringen müssen, (—?) ist Magendie's Behandlung ziemlich einfach, ja zuweilen zu einfach.

Die Diagnose dieses Arztes ist, so wie die vieler der heutigen französischen Aerzte, möglichst genau und bestimmt.

Sehr wichtig ist Magendie's Stellung als Lehrer der medizinischen Wissenschaften am „Collège de France". Hier giebt er seine so sehr interessanten physiologischen Vorlesungen, und nimmt jene wichtigen Experimente an Thieren vor, die schon seit einigen Jahren seine bedeutungsvollen „Leçons sur les fonctions et les maladies du système nerveux etc." ausmachen. Wir fordern unsre Collegen auf, seine Vorlesungen ja mit Aufmerksamkeit zu besuchen; dieses ist auch ohne Nachtheil für ihre übrigen Studien in Paris möglich, da Magendie zu einer Zeit liesst, wo die Hospitalbesuche vorüber sind.

Die vielen Experimente Magendie's haben ihn vielfältige Arzneimittel kennen gelehrt, und so entstand eine grosse Menge von Arzneiformeln, die derselbe täglich anwendet, und die von Praktikern angewendet werden. Sie zeichnen sich durch ihre Einfachheit aus und gehören beinahe alle in die Klasse der bedeutensten Mittel. Wir geben sie mit den Hôtel-Dieu so ziemlich vollständig, und der junge, Magendie's Klinik besuchende Arzt, wird uns einigen Dank wissen, wenn er sie in seinem Taschenbuche nicht vermisst.

Rostan, bis jetzt Arzt und Kliniker an dem sogenannten Hôpital de l'École, ist seit dem 11. Februar dieses Jahres an die Stelle des kürzlich verstorbenen Petit, in das Hôtel-Dieu (salle St. Jeanne) eingetreten.

Rostan ist einer derjenigen Aerzte von Paris, die sich zum Lokalismus in der Medizin, besonders aber in der Therapie sehr hinreissen lassen; er hat übrigens die Eigenschaft so vieler seiner Landsleute — eine gute Diagnose.

Wir würden uns über diesen tüchtigen Lehrer und Praktiker weiter auslassen, wenn wir nicht gerade an einem Zeitpunkte stünden, wo derselbe durch seinen Eintritt in das Hôtel-Dieu, in einen andern Wirkungskreis, wo seine Kräfte mannigfaltiger, ausgebreiteter sich entwickeln können, getreten wäre — und es so der Zukunft überlassen bliebe, über die vortrefflichen Leistungen desselben in diesem Hospital sich zu verbreiten. Wir zweifeln nicht, dass sich dazu bedeutender Stoff bieten wird, wie wir schon beim Beginn des Sommerkursus, wo Rostan bei Gelegenheit der vorgekommenen verschiedenen Formeln gegen Pneumonie etc. sprach, uns überzeugen konnten. [Bei dieser Gelegenheit machte Rostan die äusserst wichtige Bemerkung, dass die Taubheit der Phthisiker von Gegenwart von Tuberkeln im harten Theil des Ohres herkomme.]

Wir verweisen übrigens auf das Litteraturverzeichniss — wo

wir noch einmal Gelegenheit haben werden über Rostan zu sprechen und sein Verdienst heraus zu heben.“ Otterburg l. l. 65.

Die übrigen Aerzte des Hôtel-Dieu sind: Husson, guter Kopf, bedeutender Praktiker; Honoré, sehr geachtet, eben so Gueneau de Mussy, Jadioux und Caillard.

9. Original-Eklektiker.

Chomel, Combes, Forget u. A.

Es giebt offenbar in Frankreich eine Anzahl Aerzte, deren vorwaltende Neignng wissenschaftliche Tiefe aus unbefriedigter Empfänglichkeit ist, nnd deren Lebensresultat in der Regel eine philosophische Eklektik wird, die hie und da glänzende Strahlen reflektirt. Wohl wäre es ungerecht und sogar absurd, diese Neigung nicht Manchem und selbst verhältnissmässig Vielen der vorgenannten beizulegen; wohl wäre es unbillig und entschieden unbegründet, solche nicht zahlreichen von uns gar nicht Erwähnten zuzutrauen. Der Wnnsch des Herzens, jedem sein Recht widerfahren zu lassen, findet an dem Horizonte des Geistes, der so Grosses unternimmt, seine nebelvolle Grenze, und betrübend versagen allerlei Raum und Zeit durchkreuzende Hindernisse selbst dem festesten Willen die Möglichkeit, auch nur den scheinbaren Horizont in unzerstückter Kreisfläche zu erreichen. Niemand fühlt dies beschämter als ich in diesem Augenblicke, indem ich die französische Medizin der neuesten Zeit verlassen soll. Man wolle es also vom rein collektiven Standpunkte aus fassen, wenn ich gezwungen bin, auf die Nennung einiger Namen, wie **CHOMEL**, **Combes**, **Forget** etc. mich zu beschränken, um eine grosse Anzahl hier ungenannter, aber durchaus nicht unbekannter Aerzte jener hochgebildeten Nation, durch Mitglieder der drei Universitäten Paris, Montpellier und Strasburg, auf die sich Frankreich weise beschränkt, wenigstens in den Hauptrichtungen, vertreten erscheinen zu lassen.

Der erwähnten sehr grossen und daher sehr natürlich nur theilweise befriedigten Empfänglichkeit entspriessen ebenso natürlich auch mehr monographische Arbeiten, an Localitäten gebundene Berichte, interessante Excurse. Wer kennt Chomel's, des vielleicht besten aller Schriftsteller über allgemeine Pathologie etc. „Fièvre typhoïde“ nicht. Forget's inhaltsreiche Mittheilungen aus der Strassburger Clinik und Combes Schilderung seines gedankenschweren Ausflugs nach Italien sind, ihrer unmittelbaren Neuheit wegen (beide 1843 erst erschienen), unmöglich schon nach Verdienst bekannt. Ich kann auf klinische Berichte begreiflich nicht eingehen, wie sehr ich es auch bedauern muss; dagegen werde ich sogleich Gelegenheit finden, wenigstens jenen empfindsamen Reisenden durch Italien zu begleiten, der der Localität und in so mancher Beziehung der geistigen Fähigkeit nach, Yorik's Weg durch freilich ganz andre Gefilde fortzusetzen und ebenso geschickt einzulenken, als dieser am punctum saliens auszulenken verstand.

II. Italien's.

In der italienischen neueren Litteratur lag der Romantismus mit dem Classicismus im Kampfe; in der Philosophie trat an die Stelle des schlaffen Sensualismus die eklektische Schule; indem diese auch in der Medicin den Anatomismus sich unterordnete. So war der in den Jahren 1815 bis 30 verfolgte Ideengang, welcher sich in dem letztgenannten Jahre auch in Thatsachen ausgesprochen hat. Wohl ahnen die Italiener alles das, was eine versöhnliche, vermittelnde Doctrin heut zu Tage in der Heilkunst Annehmbares darbietet; aber sowie der menschliche Geist nur durch eine mannichfach hin- und herschwankende, langsame und fortgesetzte Bewegung vorwärts schreitet, so bleibt es ihnen überlassen, einen ähnlichen Weg einzuschlagen, als wir zurückgelegt haben.

Indessen bekennen sie sich schon überall zum Eklektismus und verlangen die Vereinigung des Systems und der Praxis. Und wenn wir nicht die Absicht hätten, den wahren Zustand der Medizin in Italien kennen zu lernen, wenn wir nicht, mittelst öffentlicher Mittheilungen von Bedeutung, den allmähligen Fortschritt der Ideen in unserer Wissenschaft beobachtet, wenn wir uns nicht von den verschiedenartigsten Methoden in der Krankenbehandlung durch Augenschein überzeugt hätten, würden wir uns leicht dem Glauben haben überlassen können: dass jenseits der Alpen die Herrschaft des dogmatischen Absolutismus seinem Ende nahe sei, und dass auch dort die denkenden Köpfe zu der Richtigkeit des **Motto's** sich bekannten: „in medio stat virtus".

Aber das ist nur äusserer Schein, und wenn man der Sache auf den Grund gehen will, findet man mehr Oberflächlichkeit, als Gediegenheit. Aus allen unsern Forschungen hat sich im Gegentheil ergeben, dass diese Abweichungen von der alten Regel keinen bestimmten und wahren innern Zusammenhang erkennen lassen, und dass dieses philosophische Glaubensbekenntniss vorzüglich im Einfluss Frankreichs seinen Grund und Haltpunkt hat, Frankreich's, das seinem Werke der „Initiative" sogar in der eigentlich sogenannten Wissenschaft, die den Menschen zum Gegenstande hat, stets treu bleibt. Wird es möglich sein, in diesen Thatsachen den Keim eines öffentlichen medizinischen Geistes zu finden? Wie dem sei, eine Folge hiervon ist die allgemein angenommene Meinung, dass Niemand weder in seinem, noch in eines Andern Namen, das Recht hatte zu sagen, dass die Wissenschaft ihr Ziel erreicht habe, und der Schlussstein des Gebäudes gelegt sei. Als daher in der neuesten Zeit ganz Europa einer reformatorischen Bewegung folgte, als Alles eine andere Gestalt annahm: die Menschen und die Dinge, die Politik und die Litteratur — als die von Frankreich ausgehenden Ideen die Schranke der Alpen und Apenninen durchbrachen, noch geschwängert von den Stürmen, in Mitte deren sie erschienen wa-

ren, da wurde auch das nördliche Italien von der Nothwendigkeit einzureissen und wieder aufzubauen gleichsam angesteckt. Es bediente sich Brown's, um den Versuch zu machen, Hippokrates von dem Gipfel seines Ruhmes zu stürzen. Später verwarf es wiederum die Lehren des Erstgenannten, zertrümmerte gleichsam sein eigenes Götzenbild, und als wenn es von so viel Anstrengungen erschöpft wäre, sinkt es in sich selbst zusammen, indem es aus Mangel an Genie's, welche fähig gewesen wären, ihm trotz der seinem wissenschaftlichen Standpunkte anklebenden Hindernisse eine neue Bahn zu brechen, seine frühere Stellung annahm. Ja man kann behaupten, dass in der That vor noch nicht hundert Jahren Italien, sowie die ganze übrige medizinische Welt der Lehre des Hippokrates anhing. Seitdem waren seine Einrichtungen, welche es zu ändern nicht im Stande war, trotz einiger bemerkenswerthen Versuche, der Erneuerung seiner wissenschaftlichen Meinungen sehr hinderlich. Die Tradition, unterstützt von der Unbeweglichkeit seiner Regierungen, lag mit ihrem ganzen Gewicht fortwährend auf diesem Lande, weil bis zu den Zeiten Brown's und Rasori's das alte, in seiner religiösen Unantastbarkeit erhaltene Prinzip daselbst einen Einfluss ausgeübt hatte, gleich dem der Scholastik auf die philosophischen Doctrinen im Mittelalter. Später werden wir uns über die gleichzeitigen Modificationen aussprechen, denen man Eingang hat verschaffen wollen. Jetzt handelt es sich darum, zur Unterstützung des Schlusses Beweise herbeizuschaffen, welche Uebersicht in den meisten Hospitälern Italiens, ohne die der Lombardei auszunehmen, wo indessen der Contra-Stimulismus zuerst aufgetreten ist, dem Beobachter sich darbietet. Es würde ohne Zweck sein, hier von der **Pellagra**, dieser in gewissen Gegenden endemischen Seuche, Erwähnung zu thun, wenn man nicht seine Verwunderung aussprechen müsste, dass man ihr noch immer nicht Aufmerksamkeit genug geschenkt hat. Die Geschichte *einer* Krankheit würde hier nicht an ihrem Orte sein. Es handelt sich hier vielmehr darum, vermittelst einer allgemeinen und kurzen Uebersicht die Abweichungen in der Theorie zu bezeichnen, welche Italien eigenthümlich sind; diese müssen sich natürlicherweise aus dem Totaleindruck ergeben, den man allein durch einen Besuch im Hospital gewinnen kann, wo man Gelegenheit hat, so viele der verschiedenartigsten Krankheiten zu beobachten.

Die Classificationen verbreiten sich, wie bekannt, über die gesammte Wissenschaft und mit Beiseitsetzung gewisser, durch fehlerhafte Ableitungen, Lokalgebräuche, oder sonst unbekannte Umstände eingeführter Bezeichnungen, lässt sich von den Hauptbenennungen auf die Art und Weise schliessen, wie die pathologischen Affectionen beobachtet werden. Man erstaunt, in der Praxis vieler anatomisch-pathologischer Aerzte in Frankreich, bei Gelegenheit der Diagnostik, beständig Ausdrücke wiederholen zu hören, welche der Anatomie entlehnt sind, sowie jene Endungen auf *ites*: Encephalites,

Pneumonites, Bronchites, Hepatites, Gastrites, Arthrites etc. In Italien und vorzüglich in Mailand, behandelt man im Gegentheil eine Febris angiotenica, rheumatica, synochica etc., das heisst buchstäblich eine anormale Beschaffenheit des ganzen Organismus, die nicht mit einer äusseren Verletzung in Verbindung steht. Zuweilen giebt man bei der Diagnostik ein allgemeines Symptom als Bezeichnung an. So kommt der Ausdruck Tabes bei den Kranken vor, welche an Abzehrung oder allgemeiner Entkräftung leiden. Wenn man die Hospitäler beobachtet, besonders diejenigen, bei denen einige mehr oder weniger ernsthafte Versuche ihren wahren Charakter nicht verändert haben, wie zum Beispiel in Modena, so wird man sehen, wie sich die Ueberlieferung in der Doctrin stets unangetastet in ihnen erhalten hat. Da darf Niemand es wagen, seine Meinung über das, was Hippokrates gesagt hat, auszusprechen: seine Lehre gilt da als Heiligthum, an das man nicht Hand anlegen ja dem man nicht zu nahe kommen darf, ohne sich zu versündigen. [In dieser Ueberzeugung sind wir noch mehr bestärkt worden, fährt der geistreiche Prof. Combes aus Montpellier fort, den wir hier folgend beistimmen, als wir in der dasigen Universität einer feierlichen Sitzung beigewohnt hatten, deren kurze Schilderung überdies das medizinische Treiben in jenem Theil Italiens anschaulich machen wird. In dieser Hauptstadt eines Herzogthums, das kaum grösser ist als manche Departements von Frankreich, fand am 5. Juli 1840 der Schluss der jährlichen Vorlesungen statt, sowie die Ertheilung des medizinischen Doctorhutes an zehn Studenten.

Vorsitzer der Versammlung war ein Priester, der unter dem Titel eines Grosskanzlers bei dem öffentlichen Unterricht die erste Stelle bekleidete. Dem Wagen, in welchem er angefahren kam, ging eine geräuschvolle Musik voraus, und mit der grössten Ehrerbietung wurde er empfangen.

Die Versammlung, obwol für das Publikum geschlossen, war festlich und zahlreich; aber es war der ganzen Feierlichkeit ein so schwerfälliger und fremdartiger Stempel aufgedrückt, dass wir, geschähe dies in Frankreich, um wenigstens hundert Jahre uns zurückversetzt glauben würden.

Die Candidaten, schwarz und mit einem Mantel bekleidet, in der Art, wie in früheren Zeiten unsere Baccalaureen ihn trugen, begaben sich zur Thür, um den Grosskanzler zu empfangen. Als der Präsident Platz genommen, bezeichnete er den Professor, welcher die gebräuchliche Rede zu halten hatte: die zehn Aufzunehmenden stellten sich um diesen letztern und vor ihren Richtern auf.

Die ganze Arbeit und Prüfung eines Jeden von ihnen bestand bloss in der mündlichen Ausführung und Besprechung eines Satzes aus dem Hippokrates; die Beweisführung beschränkte sich auf eine Frage, auf welche eine ebenso möglichst kurze Antwort folgte, ganz in der Art, wie wir es in den Catechismus-Lectionen finden. Von eigentlicher Discussion war hier nicht die Rede; dafür aber

gab es feierliche Begrüssungen nnd Anreden, ein Uebermass von Complimenten, übertriebene Förmlichkeiten, von beiden Seiten mit bewunderoswerther Ruhe und Abgemessenheit gegeben und empfangen, so dass es das Ansehn gewann, als sei es bei der Ceremonie blos auf rein äusserliche Formalitäten abgesehen. Nach dieser Prüfung, wenn man es eine nennen kann, befragte der Kanzler die Professoren um ihre Zustimmung, und diese gaben ihr Votum durch Bejahung. Nun ward das Gesetz verlesen, welches den neu Gewählten das Recht zu prakticiren ertheilte. Der, welcher die Doctor-Promotion ertheilte, bekleidete sie nun mit den vorschriftsmässigen, gebräuchlichen Insignien, nachdem sie Einer nach dem Andern knieend auf die Lehre des Hippokrates vereidet worden waren.

Darauf hielt der vorhin erwähnte Professor seine Rede; in diesem Jahre traf es den Professor der Botanik. Die Rede war lateinisch und lang. Seine Räsonnements schienen eher einer religiösen Frage anpassend zu sein, als wissenschaftlichen Gegenständen. Das ganze achtzehnte Jahrhundert und seine berühmtesten Namen, als: Maupertius, Voltaire, wurden heftig darin angegriffen und des Materialismus beschuldigt; eben so die meisten unserer neueren Gelehrten, als: Geoffroy, St. Hilaire, Dütrochet, Bory de St. Vincent etc. Blitz und Donner schleuderte diese Rede gegen den menschlichen Hochmuth, als den Urheber jener Sucht zu generalisiren und jener Thorheit der Synthese, welche in Frankreich zu herrschen scheine. Endlich schloss sie mit einer Anrufung des erhabenen und allmächtigen Schöpfers. Wenn man die Einleitung ausnimmt, so schmeckte alles dies mehr nach einer Predigt, als nach einer philosophischen Dissertation.

Auf der Kanzel hätte dies ohne Zweifel nützlich und angemessen scheinen können; im Schooss einer Universität aber, umgeben von den Candidaten einer medizinischen Facultät, war es mindestens gesagt, etwas Ueberflüssiges.

Nach beendigter Feierlichkeit ertönten die Clarinen zum zweitenmal, und die zehn neuen Doctoren geleiteten den Grosskanzler zu seinem Wagen. In welcher Beziehung steht diese eben erzählte Thatsache zu anderen in der nenesten Zeit? Den reinen Hippokratismus und eine Predigt statt einer akademischen Rede! — wie soll man solche fremdartige und mehr noch unzeitige Dinge mit den Fortschritten Europa's in der Medizin, so sehr man sie in gewissen Gegenden verläugnen will, in Einklang bringen?]

Dies ist die Aufgabe, welche wir Frankreich bezeichnen wollen, diesem Lande, in welchem, wie man wähnt, die Religion in stetem Kampfe mit der Wissenschaft liegen soll, dessen Doctrinen man verwirft, dafür aber seine Erzeugnisse sich zu nutze macht, sogar auch in dem kleinen Herzogthum Modena. Man hat es so eben gesehen; noch wird in Modena der alte Coer so hoch gehalten, dass neben ihm selbst in der Medizin keiner seiner Zeitge-

nossen, sein Name mag noch so gnten Klang haben, aufkommen kann. Höchstens haben seine berühmtesten Schüler und Anhänger, als da sind: Lancisi, Baglivi, Sydenham, Boerhaave nächst ihm einige Geltung. Auch auf die Autorität Torti's, der in jenem Lande geboren und Verfasser der trefflichen Abhandlung über die bösartigen Fieber ist, pflegt man sich bisweilen zu berufen. Die Gerechtigkeit gebietet hier, nicht mit Stillschweigen zu übergehen, dass in diesem Betracht die Nationaleigenliebe mit der dem praktischen Arzte gebührenden Achtung in Einklang steht, dessen Einsicht und Erfahrung eine der schwierigsten Fragen der Pathologie gelöst hat. Aber warum sollten wir mit dieser Achtung für die Tradition, mit dieser Anhänglichkeit am Alten und Herkömmlichen, dessen Werth wir, wenn wir billig sein wollen, vom versöhnlichen und vermittelnden Gesichtspunkte aus, gar nicht absprechen können, warum, sage ich, sollten wir damit nicht das Bestreben verbinden, die Alten zu übertreffen, den Kreis der Kenntnisse, die wir von unsern Vätern überkommen haben, zu erweitern; warum sollten wir nicht, nach dem Ausdrucke Bacon's, auf den Schultern unserer Vorfahren stehend, von den Entdeckungen und Leistungen der neuern Zeit uns Einiges zu eigen machen? Aber in gewissen Gegenden werden die wissenschaftlichen Bestrebungen von der Furcht der Machthaber niedergehalten.

Indessen, trotz der mit aller Schlauheit unternommenen Rückschritte, lässt sich der menschliche Geist nicht lange niederdrücken, nnd schon sieht man einige Strahlen des neuen Lichtes durchbrechen. Sogar in Modena, wo die veraltetsten Theorieen zu Hause sind, beginnen die immer häufiger getriebenen Studien in der Anatomie eine Umwälzung in der Medizin, welche in andern Orten schon vorüber ist. Schon findet man daselbst ein anatomisches Kabinet, welches sehr schöne Einspritzungen der capillären Gefässe enthält; aber dieses Museum und der Professor Generali, welcher mit Eifer und Einsicht demselben vorsteht, sind noch jung. Hier kann nur von Hoffnungen, von Erwartungen die Rede sein, welche die Zukunft verwirklichen möchte.

Bei der Untersuchung der Geschichte der Medizin in dem Lande, das wir in dieser Hinsicht beurtheilen wollen, war es für nns ein wesentlicher Punkt, seine ***gegenwärtige Lage***, wie sie uns die eben verflossenen Zeiten bezeichnet haben, festzustellen.

Bei einem weiteren Zurückgehen in die Vergangenheit würden wir ohne Zweifel zu den schon gegebenen Beweisen neue haben hinznfügen können, nnd bei der Aufzählung der Namen von Bedeutnng aus der früheren Zeit würde ein ähnliches Urtheil sich ergeben haben.

Die gemeinnützigen Beobachtungen eines Ramazzini, Cirillo, Cotugno u. s. w. werden gewiss Niemandem nnbekannt geblieben sein. Eben so bekannt ist es, dass diese berühmten Männer der Schule des Hippokrates angehören. Unsere Aufgabe ist es jetzt,

die Laufbahn eines Mannes zu verfolgen, und seine Stellung in der ärztlichen Welt zu beurtheilen, der von dem gewöhnlichen Wege abgewichen, um eine neue Bahn einzuschlagen, die Gesetzestafeln gleichsam vernichtet und sich zum Reformator aufgeworfen hat. Man wird errathen, dass hierbei nur Rasori gemeint sein kann. Sein durch ihm ergebene Schüler fortgesetztes Werk wird hier der Gegenstand einer unpartheiischen Untersuchung sein müssen.

Es wird sich daraus vielleicht ergeben, dass die Thätigkeit der Einen und der Andern gross, unermüdlich, sogar übertrieben war; aber nicht so allgemein, als im Auslande der Ruf diese gemeinsamen Bestrebungen hat erscheinen lassen. Was man auch dagegen behaupten möge, wir werden nur zu bald zu beweisen im Stande sein, dass ihre Leistungen, weit davon entfernt, sie stets aus sich selbst geschöpft zu haben, vielmehr sich an diejenigen der früheren Zeiten geradezu anschliessen, obgleich dieselben von Rasori die grösste Geringschätzung erfahren haben.

Rasori.

In geographischer Hinsicht besteht Italien bekanntlich aus zwei grossen Theilen: ganz dem entsprechend, findet eine ähnliche Trennung in Betreff der beiden medicinischen Doctrinen Statt, nämlich des Hippokratismus und Contra-Stimulismus. In dem ganzen nördlichen Theile der Halbinsel, in Genua, Turin, Pavia, besonders in Mailand, herrscht das letztere System. Dort zeigt es sich öffentlich hervortretend, anerkannt, sogar ausgeübt, zuweilen aber auch versteckt, unter dem falschen Namen des Eklektismus und Hippokratismus. Erst in Parma beginnt die Anerkennung und Geltung entgegengesetzter Ansichten, und je weiter man gegen Neapel und Rom kommt, je mehr verliert der Rasorismus, diese grosse Warnung! an Einfluss, bis man endlich gar nichts mehr davon gewahr wird. Diese Theorie hat indessen so viel Popularität erlangt, sie hat überall soviel Aufsehn gemacht, ihre Anhänger sind so zahlreich, sie hat so viele neue und originelle Ansichten und Behauptungen aufgestellt, sie zeigt in Beziehung auf Ideen, Lehre und die Therapeutik einen so excentrischen Charakter, dass es wohl nicht zwecklos und ohne Nutzen sein wird, sie näher in's Auge zu fassen, zumal man sich in Frankreich bisher bloss oberflächlich mit ihr beschäftigt hat, ohne tiefer in sie eingedrungen zu sein. Wenn wir die Frage aufwerfen möchten: „Worin besteht denn eigentlich der Rasorismus?" wieviel Aerzte würden wohl im Stande sein, uns eine genaue, ausführliche und genügende Antwort zu geben? Darum scheint es uns nicht nur nicht überflüssig, sondern vielmehr unerlässlich, uns spezieller mit demselben zu beschäftigen.

Rasori ist im Jahre 1762 in Parma geboren; mit 19 Jahren schon hatte er den Doctorhut erhalten. Noch merkwürdiger

aber, als diese auffallenden Fortschritte in seinen Studien, erscheint uns seine Thesis. Diese war bei einem so hervorstechenden Charakter von so ausserordentlicher Art, dass sie die Zukunft des jungen Laureaten erkennen liess. Hier that er den ersten Schritt auf der in der That eigenthümlichen Bahn, welche er später mit so viel Kühnheit verfolgte. Seine Leistungen erregten so viel Aufsehen und Anerkennung, dass der Herzog von Lucca, sich nur um die Wissenschaft verdient zu machen glaubte, wenn er beschloss, ihn in's Ausland auf Reisen zu schicken.

Dank dieser Gönnerschaft, begab sich Rasori nach dem übrigen Italien nnd Grossbritannien und hielt sich in London und Edinburg auf. Paris besuchte er nicht, was allerdings befremden muss, wenn man die Abweichungen bedenkt, welche die unter seinem Namen bekannte Theorie von derjenigen darbietet, die damals bei dem Erscheinen der anatomischen Schule bei uns hervortrat und zur Anerkennung kam.

Bei der ausgezeichneten Anleitung, die er erhalten, hatte sich Rasori frühzeitig einen allgemeinen und philosophischen Ueberblick zu eigen gemacht; hieraus ist auch seine Tendenz der übersichtlichen Zusammenstellung der Ideen, sowie der synthetische Charakter seines Werkes zu erklären. Viel Studium hatte er den Schriften solcher Männer gewidmet, welche die Fähigkeit zu formuliren und zu abstrahiren im höchsten Grade besassen.

Die Leistungen eines Locke, Condillac, Galiläi, Bacon kannte er gründlich; daneben hatte er für gewisse wissenschaftliche Namen, die gleichzeitig im Ausdruck, wie im Denken ausgezeichnet waren, eine besondere Vorliebe. In seinen Augen stand Buffon als Meister und Vorbild da. In der Wissenschaft und Litteratur ist, nach seiner Ansicht, der Plinius von Montbard bedeutend über alle andere namhafte Zeitgenossen hervorragend. Mit wenigen Worten haben wir hier ein Bild von Rasori aufgestellt, sowie von seinen ersten Leistungen und seinem ersten Wirken als Schriftsteller und ausübender Aerzte. Lassen sie nicht schon die Zukunft eines Mannes von so reichlichen Naturgaben und von so empfänglichen Sinne ahnen und deuten sie nicht auf die ausgezeichnete Laufbahn, wie sie seine Lehrer vorher verkündigt, und welche er, voll Eifer, sich einen Platz in der allgemeinen Weltgeschichte zu erringen, verfolgen sollte?

Wir haben schon gezeigt, wie es damals in Italien in medizinischer Hinsicht aussah und wie die Lehre des Hippokrates überall das entschiedenste Uebergewicht hatte, mit andern Worten, das Alterthum mit seinen Schätzen, zugleich aber auch mit seiner veralteten Doctrin und Praxis; eine reiche Fundgrube zwar, welche aber auch so viel Wust und unnütze Materialien in sich fasst, dass eine gediegene Auswahl wohl nur mit grosser Schwierigkeit zu bewerkstelligen sein konnte. Halbheit konnte einem Rasori nicht genügen; auch suchte er sich derselben zu entziehen, und da er seine

Autorität für noch nicht anerkannt genug hielt, um eine so durchgreifende Neuerung mit Glück zu unternehmen, so stützte er sich, bei seinem Angriff auf das allgemein anerkannte System auf Brown. Die Uebersetzung des Compendio della Nuova Doctrina Medica von G. Brown, und Confutazione del sistemo dello spasmo erschien im Jahre 1792.

Rasori versah das Buch mit einer philosophischen Einleitung und mit Noten. Die gute Aufnahme, welche das Buch finden musste, lässt sich aus den damaligen Zeitumständen genügend erklären, welche ein neues, reges Leben in den Wissenschaften, wie in der Politik, zu Wege brachten. Schon lange vorher kündigte diese neue Aera sich an, und wenn Einige die Einführung der Brown'schen Theorie in Italien dieser momentanen Aufregung zuschreiben, welche in den „fumi della revoluzione francese", jenem erhabenen durch so viel Opfer geheiligten Werk der Weihe ihre Nahrung fand, so haben sie sich nicht getäuscht. Aber ein Mann wie Rasori konnte nicht auf halbem Wege stehen bleiben. Voll Eifer und Leidenschaftlichkeit, Skeptiker in Betreff der Gegenwart, voll Erwartung einer andern Zukunft, schrak er nicht vor dem Aeussersten zurück. Auch suchte er bald eine Celebrität, die er früher selbst erhoben hatte, wieder in den Staub zu ziehen. Nachdem er die Theorie des schottischen Arztes auf alle Weise verbreitet, gelehrt und hochgestellt hatte, brach er nachher in seinen öffentlichen Vorlesungen an der Universität in Parma, wo er seit dem Jahre 1797 allgemeine Pathologie lehrte, den Stab über dieselbe. Wer die Sprache, dieses Werkzeug der Verbreitung und Belehrung, so wie er in der Gewalt hatte, der musste in kurzer Zeit eine grosse Anzahl Anhänger um sein Katheder versammeln. Von seinem Talent eines klaren, erschöpfenden und allgemein ansprechenden Vortrages wird man sich noch jetzt eine deutliche Vorstellung machen können, wenn man hört, dass nicht nur lernbegierige und solche Zuhörer, die für das Neue und Fremdartige empfänglichen Sinn hatten, wie deren die Medizin stets aufweisen wird, mit Leichtigkeit sich den neuen und gewagten Ansichten, die er in die Kenntniss der Krankheiten einführte, anschlossen, sondern dass auch sogar die Frauen diesen wissenschaftlichen Untersuchungen nicht fremd blieben.

Sie nahmen Parthei für Rasori: „le donne se ne fecisso de fenditrici." Die Veränderungen, welche Brown's Theorie durch Rasori erfuhr, liefern nicht unbedeutende Resultate. Er stellte Lehren, Behauptungen und Meinungen auf, die den seinigen oft ganz entgegengesetzt waren. Anfangs hatte er mit dem schottischen Arzt die Meinung getheilt, dass beinahe alle pathologischen Zustände als die Folge eines Mangels an Reiz betrachtet werden müssten; eine Meinung aus der alten, heilig gehaltenen Doctrin, aus welcher als natürliche Folge die Anwendung von Reizmitteln sich herschreibt; siehe da! plötzlich geht er zur entgegengesetzten Meinung über, dass

bei der grossen Menge von Fällen die Diagnostik der hypersthenischen Krankheiten nothwendig sei, sowie die Anwendung von Mitteln, welche geeignet sind, diesen Zustand des lebendigen Organismus zu bekämpfen. Daher kommt es, dass seine und seiner Schule Gegner, selbst in Betracht dieser Art Wiedergeburt der medizinischen Wissenschaft, ihm alle Originalität absprechen und seine Lehre mit Doctrina Browni reformata bezeichnen.

Doch wir wollen in unserer Darstellung fortfahren: als Rasori sich von der Theorie des Schotten lossagte, hätte er, wie die meisten Andern seiner Collegen, in Italien derjenigen Theorie sich wieder zuwenden können, welche vor der Annahme jener in Italien Geltung hatte: er hätte zu ihren Gunsten den mit jeder Reaction verbundenen Vortheil wahrnehmen, mit einem Worte, in den Schooss der Tradition ganz ruhig seine Zuflucht nehmen können. Ein solcher Abfall aber, ein solches Geständniss eigener Schwäche war mit dem Genie und mit dem Charakter eines Rasnri nicht zu vereinbaren; ihm war es darum zu thun, zu reformiren: seines Lehrstuhls beraubt, bediente er sich der Presse, um die Angriffe gegen ihn zurück zu weisen, und als **Moscati**, der an seine Stelle kam, als Gegner seiner Lehren auftrat, gab er eine Abhandlung heraus, in welcher seine Kritik, welche ohne Zweifel stets höchst gewissenhaft sein soll, durch Verletzung der Wahrheit sehr bald ihr Ziel verfehlte, indem er die Tradition mit offenbarer Unbilligkeit beurtheilte. Heut zu Tage, wo diese Streitigkeiten nur noch geschichtliches Interesse haben, würde man, während viele andere Gegenstände mehr oder weniger glücklich und zu wiederholten Malen zur Sprache gebracht und in letzter Instanz so zu sagen entschieden worden sind, folgende wunderliche Aeusserungen über das vorgebliche Genie des Hippokrates wohl ganz unbeachtet lassen:

„Hippokrates, der Alles, was die Mediziner und Philosophen seiner Zeit und vor ihm gedacht und philosophirt haben, unermüdlich in sich aufnahm, giebt uns ein treues, aber bizarres Bild von alle dem, was in dieser Hinsicht vor ihm geleistet worden ist. Sein einziges Verdienst besteht vielleicht darin, eine Geschichte der vorgeblichen medizinischen Wissenschaft seiner Zeit uns überliefert zu haben, die er aber übel verstanden und in welche er sogar noch Verwirrung hinein gebracht hat. Mit einem Worte, wenn man ihm etwas zu danken hat, so sind es alle die Irrthümer, welche er zuerst aufgestellt hat und jene blinde Verehrung des Alterthums, welche die eigentliche Ursache ist, dass die Wissenschaft nicht schnellere Fortschritte gemacht hat.“

Rasori lässt, wie man sieht, seinen Unmuth gegen Hippokrates und die Anhänger seines Systems freien Lauf, gleich wie ein Kind, das bei übler Laune ist, und wenn er der Theorie Brown's seine Aufmerksamkeit schenkt, so geschieht es darum, weil es die erste ist, welche nach seiner Meinung, eine ehrenvolle Stelle unter den medizinischen Leistungen einzunehmen verdient. Solche

neue Lehren und Behauptungen sind heut zu Tage einer ernstlichen Wiederlegung und Zurechtweisung nicht werth.

Was man auch dagegen sagen mag, Hippokrates wird stets als ein achtbares Muster dastehen, das in einigen Beziehungen nicht übertroffen worden ist; denn was die Wissenschaft die Krankheitserscheinungen zu erkennen, die Symptomatologie, betrifft, so hat sie Niemand weder vor, noch nach ihm, so gründlich studirt. Seine Werke, welche in einer klaren Uebersicht alles was vor seiner Zeit in der Wissenschaft geleistet worden ist, zusammenfassen, werden stets ein fruchtbringendes Studium gewähren, trotz aller Opposition gewisser neuerungssüchtiger Systmatiker, und unter ihnen vorzüglich Rasori's und Brouasais's.

Wir haben so eben gesehen, wie der Erstere von diesen von dem Geiste beseelt war, das Alte niederzureissen und Neues an die Stelle zu setzen, und wie er es sich mit Anwendung des Brown'schen Systems, seinen Zeitgenossen gegenüber, zur Aufgabe gemacht hat, das alte System umzustossen und die Wissenschaft zu emancipiren. Um ihn nicht falsch zu beurtheilen, muss man sich auf den Standpunkt stellen, den er einnahm mit seinen selbstständigen Ansichten, seinen eigenthümlichen Doctrinen und einer Praxis, die von ihm den Namen hat. Rasori scheint besonders von der vorgefassten Meinung sich nicht haben losreissen zu können, die Erklärung der ins Leben tretenden Erscheinungen auf eine einzige und ziemlich allgemeine Ursache zurückzuführen, um sie alle zusammen zu fassen.

Man könnte behaupten, dass er in Betreff der Wissenschaft, welche den Menschen im Allgemeinen zum Gegenstande hat und mit Rücksicht auf die physischen und chemischen Kenntnisse, die Rolle Newton's habe spielen wollen. Er gab sich das Ansehen, von den Abtheilungen nichts wissen zu wollen, welche man bei dem Studium der lebenden Körper eingeführt hat, von dem Nutzen zum Beispiel, den es gewährt, die Physiologie von der eigentlichen Gesundheitslehre zu trennen, welche sich auf spezielle Weise mit dem beschäftigt, was man die nicht natürlichen Dinge genannt hatte, indem man den Zuständen, welche von der äussern Welt, in sofern sie nicht immer geradezu unmittelbar krankmachende Eindrücke erzeugt, herbeigeführt werden, nur eine geringe Wichtigkeit beilegte. Er wollte die Pathologie für nichts weiter als für einen Zweig der Therapeutik gelten lassen, indem er sie mit der eigentlich sogenannten Materia medica verwechselte.

In Folge dieser Hinneigung alles zusammen zu fassen und auf nur allgemeine Sätze zurückzuführen, lag für Rasori der Versuch nahe, ein neues System zu schaffen; hierbei war eine Annäherung an die Brown'sche Doctrin ganz natürlich, indem ursprünglich beide von demselben Gesichtspunkte in der Theorie ausgingen, und nur in den Folgerungen für die Praxis von einander abwichen.

Wenn man Rasori's Werke vom allgemeinen Standpunkte aus betrachtet, so überzeugt man sich immer mehr von seiner entschie-

denen Hinneigung zur Synthese und von einer überreichen Einbildungskraft, welche ihn stets über eine ruhige Beobachtung hinausgehen lässt. Schon hat er Brown hinter sich gelassen und Darwin sich genähert, dessen Zoonomie er in einer Uebersetzung bearbeitet; und man wird sich aus der einfachen Darlegung der Grundidee dieser beiden Schriftsteller überzeugen, dass der Erstere weit hinter dem Zweiten zurück geblieben ist, oder wie es ein ausschliesslicher Anatomo-Pathologe ausdrücken würde, dass er ein nicht so tiefer Denker ist.

Brown giebt von der Excitabilität nicht nur gar keine Erklärung, sondern er will auch nicht einmal entscheiden, ob sie eine materiell wirkende Kraft oder eine Eigenschaft der organischen Materie überhaupt, oh vielleicht nur der animalischen sei.

Darwin dagegen sieht die Excitabilität als eine materiell wirkende Kraft an, welche eine eigene und von der Faser unabhängige Existenz habe, die durch gegenseitige Einwirkung ins Leben trete.

Ausserdem hat Brown nicht den Muth gehabt, alle Functions-Erscheinungen einer und derselben Ursache zuzuschreiben. Obgleich er die Identität der Wirkungen des Fassungsvermögens erkannt hatte, wagte er zum Beispiel nicht die Behauptung aufzustellen, dass die Empfindung und alle Verstandesthätigkeiten sich auf eine einfache Zusammenziehung der Faser zurückführen liessen. Darwin aber hält nicht einen Augenblick die Behauptung zurück, dass alle Thätigkeiten des lebendigen Organismus, die Erscheinungen des Gefühls, wie die der Muskeln und Gefässthätigkeiten, in dem von ihm aufgestellten Prinzip ihren Grund haben, und dass daraus alle Gesetze, denen mehrere bestimmte Erscheinungen unterliegen, herzuleiten sind. Man kann dreist die Behauptung aufstellen, dass diese Unterschiede zwischen den beiden Physiologen auf Subtilitäten beruhen, von welchen man schon seit langer Zeit sich losgesagt hat. Es giebt deren, wie sonst solche Discussionen stattfinden, um z. B. festzustellen, ob man dem Lebensprinzip, der Lebenskraft ein für sich bestehendes Dasein zuerkennen soll, oder ob dieser Ausdruck willkürlich auf ein allgemeines Gesetz bezogen wird.

In dieser Beziehung hat Barthez eine sehr richtige Ansicht. Er sah nämlich hierin die Wetterfahne des Gebäudes, nicht aber den Grund, welcher es tragen muss. —

Bis zu diesem Zeitpunkte tritt bei Rasori noch nichts Eigenthümliches und Charakteristisches hervor, er ist vielmehr bloss Kritiker und Nachahmer. Welchen Weg wird er von nun an einschlagen, jetzt, wo er bloss in sich selbst seine Stütze suchend, unabhängig von aller fremden Einwirkung, ohne weder die Vergangenheit, noch die Gegenwart zu beachten, so eben von Darwin sich losgesagt hat? Seine Theorie wird er in die Praxis einführen, und nachdem er alle speculative Tradition verworfen, wird er sein Prinzipien am Krankenbette in Anwendung zu bringen suchen.

Im Jahre 1800, als Genua vom Fieber heimgesucht war, gab

er eine Abhandlung heraus, unter dem Titel: „De febre nosocomica", in welcher er empfahl, in dieser bösen Krankheit Gegenreizmittel anzuwenden, da er dem Petechialfieber, seine äusseren Erscheinungen möchten sein wie sie wollten, einen durchaus entzündlichen Zustand zuschrieb.

Doch bisher war seine Theorie nur allmählig und bruchstückweise hervor getreten. Niemals, selbst nicht in der letzten Zeit seines Lebens, hat er sie in ein vollständiges System gebracht, und nie hat er ihr einen bestimmten Ausdruck gegeben. Einzelne Bruchstücke derselben findet man bald in seinen Vorlesungen über medizinische Klinik, bald in zahlreichen Journalartikeln, bald endlich in den statistischen Tabellen, in welchen er den Gegnern auf ihre Einwürfe mit Zahlen antwortet, welche Gegner um so zahlreicher und heftiger waren, als bald darauf eine Politik Einfluss gewann, in welcher tyrannisirende Leidenschaften und despotische vorgefaaste Meinungen herrschend wurden.

Rasori, als eifriger Reformator der Medizin, wurde erklärter Anhänger der französischen Revolution. Wär' es wohl zu verwundern, wenn er seitdem von den Vertretern aller Methoden und Theorieen Angriffe erfuhr? Mit Darwin hat er in der Reizbarkeit, welche, als etwas Substantielles, unabhängig von der Faser sich zeigt, die Ursache aller ins Leben tretenden Erscheinungen gesucht.

Diese Beiden fassen die normalen oder physiologischen Thätigkeiten, sowie die anormalen oder pathologischen Zustände auf gleiche Weise auf. Die Physiologie und Pathologie stehen mit einander in genauer Verbindung, wie an einer andern Stelle noch deutlicher gezeigt werden wird. Damit die Excitabilität in ihrer Eigenschaft als materielle Thätigkeit auf eine positive Weise sich darstelle und in fortdauernder Wirkung sich halte, bedarf es der Zusammenwirkung und des Einflusses von Mitteln, welche von gewisser und allgemeiner Wirkung sind. Diese Reproduction kann auf mancherlei Weise vor sich gehen; entweder auf eine normale und gleichmässige, indem sie sich in gewissen bestimmten Grenzen hält, wie beim physiologischen Zustand, oder das Gleichgewicht ist im Gegentheil gestört und dann tritt der pathologische Zustand oder die Diathese hervor. Die Diathese kann entweder vom Uebermass der Excitabilität eine Folge sein, und dann heisst sie Diathese des Stimulus, oder vom Mangel derselben, in welchem Falle sie den Namen Diathese des Contrastimulus erhält. Je nachdem man sie nun in einem oder dem andern dieser Fälle beobachtet, nennt man die Mittel, welche sie hervorgebracht haben, Reiz- oder Gegenreizmittel. Man wird hier unzweifelhaft zugeben müssen, dass die Wirkung dieser Mittel allgemein ist, und dass die Diathese in einem allgemeinen krankhaften Zustande besteht, von welchem der ganze Organismus ergriffen ist. Weiter stellt sich heraus, dass die Gesundheitslehre oder das Studium der äusseren Mittel, welche zur Hervorrufung der normalen Thätigkeiten des Organismus nöthig sind,

mit der Physiologie in inniger Beziehung steht, ebenso wie die Therapeutik und die Materia medica mit der Pathologie.

Folgendermassen hat Rasori die gegen seine Vorgänger gerichteten Vorwürfe zu rechtfertigen gesucht. Die äusseren Thätigkeiten, als Bedingungen des gesunden oder kranken Zustandes betrachtet, wären sich in der Wirkung selbst ganz gleich, und nur in dem höhern oder geringeren Grade derselben von einander abweichend. Nnn schliesst er weiter: der normale, gesunde Zustand des Körpers bestehe in dem Gleichmaass der Excitabilität; die Krankheit oder Diathese bestehe entweder in zu viel grosser oder zn geringer Excitabilität, und beide seien das Resultat durchgreifender Mittel, deren Wirkung stets den ganzen Körper umfasse. Hieraus lasse sich das gleichmässige Verhältniss folgern, in welchem Ursache und Wirkung, Function, krankhafte Affection und die Mittel, Zustände, Veranlassungen, von denen sie abhingen, zu einander ständen. Und hierin stimmen die Theorieen Brown's, Darwin's und Rasori's mit einander überein. Jetzt handelt es sich aber darnm, zu untersuchen, welche Elemente dem letztgenannten eigenthümlich sind; denn es mnss seine Behauptung, welche einer seiner Schüler, der Doctor Pirondi aus Marseille, mittheilt: „dass nämlich Brown die Thür geöffnet habe, ohne einzutreten", nothwendiger Weise gerechtfertigt werden. Zweierlei unterscheidet diese Beiden wesentlich.

Während nämlich Brown annimmt, dass die sogenannten, aus Mangel an Reiz entstehenden Krankheiten vom Contrastimulus in grösserer Anzahl vorhanden seien, als die vom Stimulus, ist Rasori ganz entgegengesetzter Ansicht; die natürliche Folge davon ist, dass sie, obgleich sie von demselben Punkt ausgehend, ein und dieselbe Theorie aufstellen, in der Praxis gänzlich von einander abweichen. Es ist daher leicht, Einen durch den Andern zu bekämpfen und schon im Allgemeinen ihnen die Leidenschaftlichkeit zum Vorwurf zu machen, mit welcher sie gegenseitig in der Praxis ihre Methode verwerfen. Man hat, zu Gunsten des Rasorismus, die alte Meinung Sydenham's über die medicinischen Constitutionen angeführt, welche nach ihm manchmal ein halbes Jahrhundert dauern sollen, und wenn auch gewöhnlich in kürzern Absätzen, in der That auf unerklärte Weise einander folgen. Einige alte Aerzte führen frühere Beobachtungen an, welche diese oder jene Meinung unterstützen; ihre Behauptung kann einigen Grund haben und verfochten werden. Indessen würde es schwierig sein, eine sich völlig gleiche Epidemie zu finden, die so langdauernd und so allgemein in ihren Wirkungen wäre. Wenn man sich zu der erwähnten Ansicht bekennt, so wird man zu der Folgerung gelangen, dass der Rasorismus, nehmen wir ihn rein oder mit seinen Zusätzen und Abweichungen, nur auf relativ wahren Prinzipien beruht, das heisst auf solchen, die auf einem gewissen Zeitpunkt beschränkt sind, und eine einzige Art von Thatsachen umfassen, diejenigen nämlich, welche in gewissen äusseren und, wie sie, flüchtigen und vorübergehenden Verhältnissen zur Erscheinung kommen.

Digitized by Google

Es würde sich also nicht mehr um eine umfassende Synthese, eine Zusammenstellung handeln, die geeignet ist, alle isolirten Beobachtungen zu sammeln und zu erklären, sondern um ein System, das nicht über einen bestimmten Zeitpunkt hinausreicht, und sich auf die geringen Verhältnisse momentan oder lokal wirkender Influentien zurückführen lässt. Solche Behauptungen und Auslegungeu geben nicht aus der Theorie des Italieners hervor und konnten auch nicht in seinem Sinne liegen. Rasori hat sein Ziel weiter gesteckt und seine Anfgabe für ausgedehnter erklärt. Wollte man einen andern Maassstab der Beurtheilung an ihn anlegen, so würde das nur eine Nachahmung dessen sein, was in allen Zeiten, welche durch die Herrschaft einer ausschliesslichen Idee ausgezeichnet sind, hervorgebracht worden ist; so hat man zum Beispiel den Physiologismus beurtheilt. Es würde heut zu Tage unbillig sein, Rasori's Doctrin nicht wenigstens in ihren wesentlichen Zügen darzulegen. Nun kann man sie aber in folgende Punkte zusammen fassen:

In der Excitabilität muss man den Ursprung aller in's Leben tretenden Erscheinungen suchen. In ihrem Gleichgewicht beruht der Gesundheitszustand, in ihrem Uebermass oder Mangel dagegen der Krankheitszustand: und aus dieser Theorie ist die Physiologie und Pathologie hervorgegangen. Ferner: nach zwei Indicationen hat man zu behandeln: die Excitabilität zu vermehren oder zu vermindern, und hier haben wir die Therapeutik. Man kann nur zwei Arten von Heilmitteln anerkennen, die Reiz- und die Gegenreizmittel, worin die Materia medica beruht. Der gesunde und krankhafte Zustand muss auf zwei ursprünglich und fortlaufend allgemeine Zustände bezogen werden; diese beiden Zustände sind den Mitteln zuzuschreiben, welche bei jedem System wirksam sind. Man muss nur immer darauf bedacht sein, nach den allgemeinen Indicationen zu handeln und Mittel in Anwendung zu bringen, deren Wirkung denselben Charakter hat; die Wirkung darf man stets für identisch halten. Die Gesundheit und Krankheit unterscheiden sich nur hinsichtlich des Grades, so wie die verschiedenen krankhaften Affectionen und ihre Perioden. Endlich ist die Identität der therapeutischen Indicationen mit der der Arzneiwirkungen festzuhalten.

Hierauf sind alle Theile des Rasori'schen Systems zurückzuführen; das sind die Aphorismen, welche dasselbe mit wenigen Worten zusammenfassen und welche man bei dem Studium dieses gelehrten Arztes in seinen Vorträgen, seinen klinischen Tabellen und in den Zeitschriften, in welchen er sie dargelegt und verfochten hat, finden wird, sowie endlich in seiner Abhandlung über die Phlogose, ein Buch, das mit höchster Ungeduld erwartet wurde, geschrieben am Rande des Grabes im Jahre 1839, und welches man das medizinische Testament des merkwürdigsten Genie's, das Italien in unserer Zeit hervorgebracht, nennen könnte.

Inzwischen hat sich die allgemein im nördlichen Italien, seinem

Vaterlande, angenommene Theorie nach und nach verschiedentlich entwickelt und ausgebildet. —

Man wird in dem Einfluss des Mailänder Arztes eine gewisse Aanalogie mit dem des Gründers des Physiologismns in Frankreich finden, sowohl in der Art und Weise, wie der Letztere erschienen und sich verbreitet hat, als auch hinsichtlich des kritischen Werkes, welches durch seinen ausschliessenden und intoleranten Charakter zu Stande gekommen, so wie durch die eifrige Ueberzeugung seines Verfassers, welche seine zahlreichen Schüler vollständig theilten. Demohngeachtet, was man auch dagegen behauptet haben mag, weichen beide Doctrinen in ihren Grundsätzen von einander ab, und bei sorgfältiger Beachtnng dieser Unterschiede wird man niemals in den Fall kommen, den Physiologismus und Contra-Stimulismus mit einander zu verwechseln. In diesem letzteren ist Alles homogen, in enger Beziehung auf einander und von demselben Prinzip ausgehend, wenn wir auch mehrere seiner Haupt- und Nebensätze verwerfen müssen.

In der That, man muss gleich anfangs bei Gelegenheit der Annahme der Excitabilität mit Vorausetzung einer unabhängigen und wesentlichen Existens, alle schon bekannten Argumente gegen die analoge Behanptung des Vitalismns vorbringen, für welchen das Lebensprinzip, in Betreff der physiologischen Erscheinungen dieselbe Rolle gespielt hat, als die Seele in Betreff der psychologischen.

Man würde also nicht mit Unrecht Rasori diesen Vorwurf der Wiederholung machen, der so oft in unserer Zeit erneuert worden und im Begriff ist, mit den Gründen, welche ihn hervorriefen, zu verschwinden. Er verwirft ferner die Annahme nur Einer wirkenden Kraft bei allen Lebensthätigkeiten, so wie die Zurückführung der sonst von einander so abweichenden Aeusserungen der physischen und moralischen oder intellectuellen Welt auf eine und dieselbe Ursache. Die Anschnldigung würde in dieser Rücksicht eben so gegründet sein, als die, welche man in der Akademie der moralischen und politischen Wissenschaften erhoben hat, in Betreff des Systems von Broussais, in diesem Punkte allein vielleicht ein Seitenstück zu der Brown'schen und Rasori'schen Doctrin. Andererseits, wenn die Excitabilität als eins und untheilbar betrachtet wird, werden die Functionen und Krankheiten bloss und allein in ihren allgemeinen dynamischen, vitalen Beziehungen beobachtet: eine Folge davon ist in der Physiologie eine Nichtbeachtung der Erscheinungen, welche jedem Organe eigenthümlich sind, sowie in der Pathologie eine Geringschätzung der Symptome; so dass die Einen wie die Andern zur geringsten Bedeutung zurückgeführt werden, da sie identisch in der Stärke, wie in der Grundlage, nur in ihrem rein äussern Hervortreten von einander abweichen, und man ist so weit gegangen, nach dem anatomischen Style die Bezeichnung des Sitzes gänzlich zu vernachlässigen.

Diese ist in der That eine der gewichtigsten Beschuldigungen

gegen den Contra-Stimulismus und mit Recht konnte einer seiner Gegner sagen: „Man wird jedoch Brown's eine und ungetheilte Excitabilität nothwendiger Weise für nichts weiter als ein Hirngespinst ansehen."

Merkwürdigerweise sind wir auf das System der Generalisation gekommen, gerade durch ein System, für welches das Leben, die Function und die Diathese eine Wirkung, ein Resultat der Reiz- und Gegenreiz-Mittel auf die Excitabilität begründen, durch eine Doctrin, welche die Vergangenheit, das heisst, den Vitalismus bestritten hatte, von dem sie, genau genommen, am Ende eine blosse Modification ist. Noch deutlicher wird dies bei einer genaueren Vergleichung des Contra-Stimulismus mit dem Physiologismus sich herausstellen. Beide Doctrinen gingen aus demselben Bestreben hervor. Die Medizin war in eine Bahn gerathen, in welcher sie nicht bleiben durfte. Wenn man sich erinnert, mit welchen heftigen Aeusserungen gegen die alten Systeme Broussais auftrat, wenn man sich den systematischen Hass vergegenwärtigt, von dem Rasori gegen Hippokrates erfüllt war, so würde man glauben, man könne die Lebensbeschreibung beider in Eins zusammenfassen, so genau sei die Schilderung des Einen auf die des Andern passend. Man sieht bei Beiden denselben Eifer, dieselbe Verachtung der Ueberlieferungen, dasselbe Vertrauen in den schriftlichen oder mündlichen Unterricht. Bei Beiden zeigt sich ein und derselbe Fanatismus für die Analyse, von dem Verlangen beseelt, von Allem Kenntniss zu haben, und von der Hoffnung, Alles wieder herzustellen. Wenn wir jedoch gerecht sein wollen, müssen wir zugeben, dass der Mailänder Arzt schon einen bedeutenden Namen hatte, während von dem von Val de Grace noch keine Rede war. Es wird leicht sein, in der Geschichte des Fortshritts in der Medizin zu derselben Zeit, die sich ergebenden Folgerungen an diesen bewiesenen Umstand anzuknüpfen. Wie dass System der Irritation, so ist das der Excitabilität dichotomisch. In dieser Beziehung sind alle beide sich ähnlich. Die Krankheiten weichen hinsichtlich des niedern oder höhern Grades von einander ebenso ab, als die Functionen. Das aber ist der Punkt, wo sie sich von einander trennen, um nie mehr sich zu vereinigen, wo sich zwischen beiden eine grosse bedeutungsvolle Kluft bildet, welche die vitalistische, dynamistische, generalisirende Schule von der der Localisatoren oder der ausschliesslichen Anatomo-Pathologen trennt. Rasori stützte sich auf Brown, um die herrschende Theorie umzustossen, als die Physik und Chemie sich noch nicht sehr entwickelt hatten. Andererseits muss man nicht vergessen, dass er in Italien schrieb, und dass dieses Land noch fern von dem Ziele ist, welches von andern Ländern in dieser Hinsicht schon erreicht wurde.

Broussais dagegen gehört einer Zeit und einem Lande an, wo die Schule Bacon's Locke's und Condillac's in so zu sagen ganz alleiniger Geltung stand. Die Analyse war mehr als ein

Werkzeug, sie war Gewissenssache geworden (siehe Mignet's Lohrede auf Broussai's), wie die medizinischen Werke eines Chaussier, Cabanis, Pinel und insbesondere Bichat es beweisen. Mitten auf dem Wege, den Rasori und Broussais gemeinschaftlich eingeschlagen hatten, zeigten sich jedoch gewisse und bestimmte Abweichungen, und diese sollten auf die Doctrinen, deren ruhmvolle Vertreter sie waren, keinen Einfluss gehabt haben? Rasori sieht in der Erregbarkeit Einheit, Synergie, welche alle Thätigkeiten des lebendigen Organismus beherrscht. Nach ihm gleichen sich alle Functionen, weil sie die Wirkung jener allgemeinen Ursache sind, und weil sie selbst allgemein sind, wie diese. Broussais dagegen sieht in der Irritation nur die Mannichfaltigkeit, welche er verkörpert. Nach seiner Ansicht hat der Unterschied der Erscheinungen in der besondern Verfassung der Blut-Kügelchen seinen Grund. Daher schreiben sich zwei einander entgegengesetzte Physiologieen: die eine synthetisch, die andere analytisch, die eine abstract und speculativ, die andere positiv und materiell. In der Pathologie beobachten und folgern wir dasselbe: dass nämlich Rasori und Broussais unumgänglich zu gänzlich entgegengesetzten Schlüssen hingeführt werden müssen.

In der allgemeinen Pathologie stimmt die Theorie Rasori's mit der Brown's überein, und wie Tommasini irgendwo schreibt: Il consensu, conspiratio una d'Ippocrate sono a mio avviso sinonimi dell'indivisa incitabilità di Brown. Dieser wahre Satz, mag man ihn auf den Edinburger oder Mailänder Contra-Stimulismus anwenden, bringt beide mit den Prinzipien des Hippokrates in enge Berührung. In der That, selbst in der Theorie der Phlogose verbindet Rasori mit der Excitabilität den Anfang der sich entwickelnden Entzündung. Von dieser ersten Bewegung leitet er die folgenden Erscheinungen ab, welche diese Affection begründen; nach ihm ist die Frage über den Sitz der Entzündung nur untergeordnet, zufällig, eine Nebenfrage: er erklärt ihr Vorhandensein in allen ihren Perioden, in allen ihren Thätigkeiten als die Wirkung der Diathese des Stimulus, das heisst eines Uebermasses der Excitabilität.

Doch hat er, wie wir anerkennen müssen, einigen anatomischen Erscheinungen, und insbesondere der physischen Bsschaffenheit des Bluts, wie auch dem mechanischen Verlauf bei der Entzündung selbst eine sorgfältige Aufmerksamkeit geschenkt.

Aber hierin war er nicht glücklich; die Fähigkeit zu generalisiren besitzt er zwar im höchsten Grade, doch scheint er für das analytische Verfahren nicht sehr geeignet zu sein. Für das Spezielle hat er keinen Sinn, nur mit Widerstreben geht er daran, einen Gegenstand für sich allein und abgesondert in Betracht zu ziehen; anstatt bei demselben stehen zu bleiben und ihn zu erschöpfen, weicht er von demselben ab, stellt allgemeine Reflexionen an, oder wird alltäglich. Man kann ihm offenbar das Talent nicht ab-

sprechen, sich zu den höchsten Sätzen zu erheben und sie durch seinen Scharfsinn entweder zu nichte zu machen, oder ihnen noch mehr Geltung zu verschaffen; aber das mechanische Geschick, das Mikroskop und Secirscalpel zu handhaben, war ihm versagt. Was soll man zu einer Theorie über die Entzündung sagen, in welcher man zu Hypothesen seine Zuflucht nimmt? „Der Blutandrang findet nur in den venösen Gefässen statt;" aber wie unterscheidet man diese von den anteriellen Gefässen? Sind wir in der Anatomie schon so weit vorgeschritten, um nachweisen zu können, wo die Einen anfangen und die Andern endigen, wann die ersten durch den Zufluss des vom Herzen kommenden Bluts erweitert werden. „Blos das Herz und die Arterien siud thätige Organe, während alle nervösen Gefässe sich leidend verhalten."

Dies ist eine auffallende Behauptung, die von keinem Beweise unterstützt wird, und Allem widerspricht, was Valalva, Meckel, Béclard, Magendie bisher über diesen Gegenstand gelehrt haben, deren Zeugniss man gewiss als ein gewichtvolles anerkennen wird. Auf dieser mechanischen Erklärung beruht die ganze Theorie; die Circulation vermehrt sich in Folge des reizbaren Zustandes; aus den anteriellen Gefässen wird das Blut mit grösserer Gewalt in die venösen getrieben, die sich erweitern und wieder verengern, verstopfen(?); der anfangs beschränkte Blutandrang kann eine grössere Ausdehnung erhalten. Der vermehrte Blutumlauf führt eine Entwickelung des Wärmestoffes herbei, und dieser bringt im Blut die Verdickung des Faserstoffes zu Wege; so dass im normalen Zustande das Blut zwei Bestandtheile enthält, die wässrige Feuchtigkeit und den sogenannten Cruor, bei der Einwirkung der stenischen Diathese aber drei Bestandtheile: die wässrige Feuchtigkeit, Cruor und die Speckhaut. Damit stellt Rasori, wie man sieht, eine falsche Theorie in der Pathologie auf, oder wenigstens gehört sie nicht hierher. Seine Ansicht über die Entstehung und Bildung des Eiters gehört in dieselbe Kategorie: er soll sich nämlich aus einer Extravasation des Faserstoffes erzeugen, und durch den hinzutretenden Wärmestoff werde, so zu sagen, seine Bereitung vollendet; eine Ansicht, welche schon die Alten hatten, die Leuret und Gendrin also nur auf's Neue zur Sprache gebracht haben. Aber folgende Ansicht ist noch origineller und würde sich noch weniger rechtfertigen lassen, insbesondere nach den neueren Forschungen über die Entzündung. Dieselbe ist nämlich, wie Rasori behauptet, niemals im Stande, weder etwas zu erzeugen, noch zu zerstören und die Narbe sieht er als einen fremdartigen Körper an. Was beweisen ähnliche paradoxe Sätze anderes, als dass Rasori vor dem Erscheinen seines letzten Werkes für die Wissenschaft so gut als gestorben war? Wie würde er sonst im Jahre 1837 nach Brussais und dessen Schülern die Entzündungen als Reizkrankheiten haben erklären können, nebst hinzutretender örtlicher Verstopfung der venösen Gefässe? Wie würde Rasori sonst auf die bizarre Behauptung ha-

ben kommen und namentlich bei dieser haben beharren können, als seien Entzündungen zufällige und rein complicirende, an sich unselbstständige Vorkommnisse.

Es wird daher wohl Niemanden überraschen, wenn wir sein Buch über die Entzündung für ein verunglücktes erklären, für eine abgedroschene Wiederholung abgenutzter Argumente, für eine unpassende Sophisterei und einen wahren Anachronismus. Aber was hat denn der ***Contra-Stimulismus*** im Fortschritt der Heikunde für eine *Bedeutung* gehabt? Dynamistisch und diathetisch trotz seiner Angriffe gegen die Alten; dogmatisch und generalisirend, was die Erklärung der Function und Krankheit betrifft: andererseits eine mechanische Deutung der Entzündung zulassend, als Folge der Diathese des Stimulus, und nothwendige Wirkung der die Excitabilität erzeugenden Zustände — muss man ihn als eine Art Uebergang betrachten,***zwischen dem absoluten Anatomismus und dem exclusiven Vitalismus***. Bei Untersuchung der Leistungen Tommasini's wird diese Betrachtung immer neuen Werth erhalten. Man wird sehen, dass Beide zum Theil derselben Schule angehören; ja die Einwürfe und Ausstellungen, die Rasori erfahren hat, lassen sich in gewissen Punkten auch gegen die Theorie des berühmten Professors von Parma aufstellen. Und aus diesem Grunde wird es sich auch rechtfertigen lassen, wenn wir in Einzelnheiten eingehen, die ein höheres Interesse wohl verdienen, weil sie besonders geeignet sind, die medicinischen Doctrinen, welche in Italien Geltung haben, anschaulich zu machen.

Von den Verdiensten Tommasini's um die Wissenschaft ist in unserer Geschichte schon bei mehreren Gelegenheiten die Rede gewesen. Hier ist — was in die folgende rein pathologische Skizze weniger gehört — voraus zu schicken, dass er nämlich der Administration mit Auszeichnung diente. In seinem eigentlichen Beruf aber als gediegener theoretischer und praktischer Arzt ist er noch weit höher zu stellen.

Tommasini.

[Am 1. Juli 1840 in Parma angelangt, war gleich mein erster Gang zu T. erzählt Combes. Ich war mit einem Empfehlungsschreiben unsers Esquirol versehen — ach vielleicht war es mit das letzte, was er geschrieben; ich konnte so gute Aufnahme von dem italienischen Professor erwarten. Doch ich muss mich hier einer Indiscretion anklagen, welche jedoch hier ohne Gefahr scheint.

Während nemlich der Sekretär mich anzumelden ging, warf ich zufällig einen Blick auf ein Manuscript, von welchem er so eben eine Abschrift machte; ich las ein Wort, das einzige Wort: Affectione febrile. Diese Diagnose (!) führte mir sein ganzes Leben als Arzt vor Augen, gleichwie die Waffe des Soldaten, die vor seiner Hütte hängt, an sein Kriegerleben erinnert.

In ein mit einer Bibliothek geschmücktes Arbeitszimmer geführt,

war es mir endlich vergönnt, einen so berühmten Arzt zu begrüssen, dessen Name seit langer Zeit im Auslande mit Auszeichnung genannt wird, jenen Mann, der so viel geschrieben, gelehrt, in seiner Praxis geleistet. Es war mir vergönnt, in einer ausdrucksvollen, ausgezeichneten Physionomie die charakteristischen Züge des Gelehrten zu erkennen, dem eine lange Gewohnheit in scharfsinnigen Forschungen, unterstützt von dem Talent, sie auf das Leben anzuwenden, einen besondern Ausdruck verliehen, als Stempel aufgedrückt hat. Tommasini, ein schöner Greis, wie man ihn nur denken kann, noch voll Kraft und Leben, von trefflicher Körperconstitution, im Besitz von ausgezeichneten Geistesfähigkeiten, lässt bei dem ersten Anblick den Gedanken aufkommen, dass die Natur ihn darum so glücklich ausgestattet habe, um sich eine neue Bahn zu brechen. Sein lebhaftes und so zu sagen südländisches Auge, seine leichte, ungezwungene, belebte Ausdrucksweise, lassen in ihm einen Mann von Einbildungskraft erkennen, der sich nicht darauf beschränkt, die in die Sinne fallenden Erscheinungen in sich aufzunehmen, ohne gleichzeitig und in dem Augenblicke, wo sein Auge, Gefühl oder Gehör davon Kenntniss nehmen, darüber nachzudenken und zu forschen. Wenn man die Umrisse dieser regelmässigen aber eckigen Gestalt ins Auge fasst, dieses vollkommen sphärischen Kopfes, so wird man darin ein unwillkürliches Bewusstsein des Uebergewichts und der Ueberlegenheit und einen Verein von Geistesfähigkeiten entdecken, welche geeignet sind, die Wissschaft zu beherrschen und die einzeln und hier und da gemachten Beobachtungen derselben Regel zu unterwerfen. Als practischer Arzt war es seine Bestimmung, eine neue Schule zu gründen: als Schriftsteller und Theoretiker musste er sich von den betretenen Pfaden entfernen. Was hätte in einem Lande, und unter Umständen, die dem Ehrgeiz geistvoller Männer günstig sind, aus ihm werden können? Was Alles zum Beispiel hätte er in Frankreich erreichen können? Vielleicht hätte er eine grosse politische Rolle gespielt, wenigstens sicherlich die eines ausgezeichneten Redners.

Unsere Unterhaltung betraf anfangs die Doctrinen, die verschiedenen Methoden in der medizinischen Praxis in Italien, und die in Betreff der Medizin daselbst bestehenden Einrichtungen und Anstalten.

Wir sprachen über die verschiedenen Systeme, über die Therapeutik, die Schulen und das Protomedicat, den Rasorismus und Hippokratismus. Endlich nahm ich die Gelegenheit wahr, um ihn zu fragen, worin er eigentlich von dem mailändischen Arzte abweiche und wie sich ausser oder neben diesem letztern die neuere Medizin in Italien gestaltet habe.

Bei der Mittheilung seiner Antwort wollen wir dieselbe zugleich näher beleuchten.] Brown und seine Theorie hatten in Italien gute Aufnahme gefunden. Rasori verwarf ihn und seine Theorie. Bald warf er sich zu ihrem Gegner auf, der er alle Wahrheit absprach,

sowie er auch gegen die Lehre des Hippokrates auftrat, gegen welche er ungezügelt seinen Witz spielen liess und die er mit den bittersten satirischen Bemerkungen überschüttete.

Seiner Angriffe gegen die frühere und jetzige Theorie ohnerachtet ist Rasori bei derselben stehen geblieben:

1. indem er auf seine Diathese eine grosse Wichtigkeit legt;
2. die Lehre von den Krankheitsursachen generalisirt;
3. die Hilfsmittel, welche die pathologische Anatomie ihm hätte gewähren können, ganz übersieht.

Zwischen Rasori und den reinen Lokalpathologen, Broussais an der Spitze, blieb eine Kluft, eine Lücke auszufüllen, und dies zu unternehmen, hielt Tommasini für seine, ihm vorbehaltene Aufgabe; dies war der Gegenstand und das Ziel seiner Arbeiten, die dem Erscheinen der „Phlegmasies chroniques" vorangingen — eine unbestreitbare Thatsache, die Broussais freimüthig anerkannt hat, zugleich aber mit der Erklärung, dass ihm ohnerachtet seines langen Aufenthalts in Italien die Leistungen seines Collegen in Parma unbekannt geblieben wären. Tommasini, weit davon entfernt, in die Aufrichtigkeit des fanzösischen Arztes den geringsten Zweifel zu setzen, erklärte vielmehr, dass er es sich stets zur Ehre gerechnet habe, seiner Anerkennung theilhaftig zu sein, und in einigen Punkten mit ihm überein zu stimmen. Diese Unpartheilichkeit in der Beurtheilung Anderer und dieses Bestreben, jedem Verdienst Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, bewog Combes zu der Frage an Tommasini, was er über die Aerzte jetziger Zeit und seines Landes, namentlich über diejenigen, deren Namen und Leistungen schon einen gewissen Ruf erlangt, für ein Urtheil habe. Er sah sich hierauf veranlasst, den Dr. Giacomini von Padua als denjenigen zu bezeichnen, der auf seine Theorie sehr eingegangen sei und sie durch werthvolle Forschungen in der Materia medica vervollständigt habe; man wird später sehen, wie wir uns gedrungen fühlten, diese Ansicht zu rechtfertigen. Den Tag nach jener Unterredung mit Tommasini erhielt C. von einem seiner Schüler die Versicherung, dass trotz der unmerklichen wahren oder radicalen Unterschiede in der Theorie, sie doch beinahe ausschliesslich die Praxis des Rasori beibehielten, und dass die Methode und Anwendung der Gegenreizmittel noch in der Hälfte von ganz Italien ihre Geltung hätte. Tommasini und Rasori waren Mitschüler, und Flaminio Torregiani von Parma wurde von beiden als Lehrer anerkannt. Man wird es daher nicht überraschend finden, dass sie, die unter denselben Einflüssen erzogen waren, und in demselben Lande und zu gleicher Zeit lebten, viel Gemeinschaftliches mit einander besitzen. Der Contrastimulismus wird von beiden vertreten. Die einzelnen und besondern Verhältnisse, welche der wissenschaftlichen Ausbildung des Erstern vorausgingen, können uns auf den Standpunkt stellen, um auf die des Zweiten einen vorläufigen Schluss zu machen.

Die grösste Anerkennung verdient Tommasini wegen seiner Forschungen über die Entzündung: sowie diese, wir wiederholen es absichtlich, den Forschungen Broussais's über diesen Gegenstand vorangingen, so sind auch die Untersuchungen Rasori's über dieselbe Frage der Pathologie von einer späteren Zeit.

Der letztere, immer vom Gesichtspunkt der Diathese ausgehend, betrachtete die Phlogose als ein Symptom, eine Zufälligkeit, Complication; Tommasini dagegen hatte den Satz vorangestellt, dass die Phlogose primitiv, protopathisch vorhanden sei, indem er auf diese Weise den allgemeinen Zustand oft von dem örtlichen abhängig machte, und behauptete, dass die Symptome, welche den ganzen Organismus ergreifen, in reactionären Erscheinungen ihren Grund haben können, und die Erregung auf einen Punkt sich festzusetzen vermöge, nach jenem so bekannten Prinzip der Alten: „ubi stimulus, ibi fluxus" — wovon van Helmont eine Nachahmung schuf. Nach Tommasini theilt sich die örtlich vermehrte Erregung dem ganzen lebenden Körper mit und ruft durch ihre Anhäufung die Entzündung hervor; diese sei dann der Grund beinahe aller Krankheiten. Seitdem nimmt man an, dass dieser Identität der Ursachen eine Identität der Wirkungen entspreche und dass die pathologischen Zustände nur in Hinsicht des höhern oder geringern Grades von einander abweichen. Die in ihrem Wesen unveränderliche Entzündung lässt in allen Fällen blos verschiedene Grade und verhältnissmässige Unterschiede erkennen.

Tommasini giebt auch eine dynamische Erklärung des örtlich krankhaften Zustandes, während Rasori jene so unglückliche Entdeckung gemacht hat von der Verstopfung der venösen Gefässe, in Folge der mechanischen Ausdehnung, sowie von ihrer Passivität. Die venösen Gefässe werden durch den Blutandrang afficirt. Das in seinem Wesen veränderte Blut wird so, als (durch einen innern Lebensprocess) erregende Ursache, die auf demselben sich zeigende Speckhaut aber als das pathognomonische Symptom der Entzündung und des Fiebers betrachtet, welches eine Folge der zu grossen Anhäufung desselben ist.

Diese Sätze enthalten die Hauptpunkte, in welchen Tommasini und Rasori von einander abweichen. Der Erstere vermehrt die Anzahl der Entzündungskrankheiten, und unter diesen Namen muss man die ursprünglich örtlichen verstehen; der Zweite dagegen geht immer vom diätetischen oder allgemeinen Gesichtspunkte aus. So ist es nun gekommen, dass die Medizin zwei einander entgegengesetzte Krankheitszustände kennt und aufstellt, und Tommasini und Rasori den Namen für dieselben hergeben. Das ist als wenn man in Frankreich das System derjenigen, welche dem Fieber Wesenheit absprechen, von der verschiedenartigen Annäherung derer herschreiben wollte, welche sie als Grundlage der Pathologie angenommen haben; wie wenn man z. B. die eigentlich sogenannte Theorie der Entzündung, das heisst die rein organische Krankhaf-

tigkeit der entzündlichen Diathese entgegen stellte. Aber wir haben noch ein weit gestecktes Ziel vor uns, ehe wir zu solchen entschiedenen Sätzen gelangen können. Rasori, der von Brown und besonders von Darwin ausging, verfolgte dieselbe nosologische Eintheilung, aber er kehrte sie um und verfuhr mit ihr im entgegengesetzten Sinne. Man musste bemerken, wie wenig Wichtigkeit bei dieser Theorie den organischen Zuständen beigelegt worden ist, selbst bei dem Hinzutreten der mechanischen Theorie über die Entzündung.

Auch Tommasini geht von demselben Standpunkte aus; da aber die Thätigkeit des Organismus in seinen Augen in Action und Reaction besteht, so fängt der Begriff des Krankheits*sitzes* schon deutlich sich zu entwickeln an. „L'universalità dipende dalla località; la diathesi dipende dello stato morboso." Solche so klare, so bestimmte Sätze stellte Tommasini auf, und sie sind um so merkwürdiger, als dies bereits im J. 1803 geschah. Es zeigt sich: ***dass in der Lokalisation der pathologischen Erscheinungen Frankreich, sowie Deutschland, von Italien überflügelt wurde.*** Im J. 1808 erst vertheidigte Broussais seine Inauguraldissertation, in welcher er die absolute Wesenheit des factischen Fiebers verwirft, und Marcus sagte nur ein Jahr früher (1807) Aehnliches — überdies auf eine weniger durchgreifende und entschiedene Weise.

Wird man, nach diesem Geständniss, das unserer National-Eigenliebe nicht im Geringsten Abbruch thut, uns den Gedanken unterlegen, den Physiologismus seines innern und eigenthümlichen Werthes zu berauben und ihn als bloses Anhängsel des Tommasini'schen Contra-Stimulismus darzustellen? Das hiesse uns gänzlich missverstehen. Beruht nicht die ganze Wichtigkeit einer medizinischen Lehre in ihren zu verwirklichenden Folgen? — in ihrer Anwendbarkeit auf Ergänzung der Theorie und für den Fortschritt der Praxis? — Oder wollte man nicht beiden hier in Rede stehenden Aerzten den Ruhm zuerkennen, *die pathologische Anatomie recht in die **Theorie** eingeführt zu haben* — dieses neue Element, an welches sich so ruhmvolle Entwickelungen anknüpften; jene Wissenschaft, welche Morgagni zu gründen den Ruhm gehabt hat, und welche Italien hat entstehen sehen, ohne allerdings, selbst nach den Leistungen Tommasini's, die ganze Bedeutung derselben zu erfassen und zu erkennen? In der That hatte der Letztere eine wunderbare Ahnung von der Wichtigkeit der Erkennung des Krankheitssitzes; aber haben er und seine Schüler ihre Ansicht in die Praxis eingeführt? Oder ist sie nicht vielmehr eine unfruchtbare Idee geblieben? Ihre Aufmerksamkeit erstreckte sich kaum auf die physischen Erscheinungen der Entzündung. Sie haben zwar das Dasein einer sehr grossen Zahl von örtlichen Krankheiten vorausgesetzt; sie haben z. B. behauptet, dass das eigentlich continuirende Fieber von einer organischen Verletzung herrühre: aber worin besteht ihr Beweis? Haben sie sich gewaltsam von Rasori und

Digitized by Google

seinem beständig und ausschliesslich generalisirenden Standpunkte losgemacht? Theilen sie die gesunden und krankhaften Zustände anders ein als er? Stellen sie andere Elemente der Diagnostik und Prognostik auf? Hat die Therapeutik und die Materia medica durch sie eine wesentliche Veränderung erfahren? Nicht im Geringsten: zwischen der Schule von Bologna, wo die Theorie von Tommasini am meisten Eingang fand, und der von Mailand, wo Rasori lebte, practizirte und lehrte, zeigen sich, wenigstens in der Praxis, nur unmerkliche Abweichungen; dergestalt, dass die Benennung des Contra-Stimulismus auf alle beide passend ist.

Broussais und die Physiologen, welche eine entgegengesetzte Richtung verfolgten, nahmen logischer Weise alle Consequenzen des Prinzips der Krankheits-Lokalisation an, das sie fünf Jahre nach Tommasini aufgestellt hatten, und das man unbezweifelt Morgagni zuschreiben muss, während Namen wie Lieutaud, Bonnet, Prost, Pujol de Castres*), ja Hippokrates auf dieselbe Anerkennung Anspruch haben. Schon Leclerc fand die Wahrheit, der Vater und Gründer der Medizin habe wohl erkannt, dass nicht alle Fieber wesentlich sind. Die Frage, wer denn eigentlich in diesem Punkte zuerst genannt werden müsse, erhält somit eine höchst geringe Bedeutsamkeit, und sobald man an die Stelle des französischen Worts Irritation das Wort Phlogose setzte, würden Viele in beiden Systemen eine dem Prinzip nach vollkommene Analogie zu finden glauben, wenn jene auch in ihren Resultaten sehr von einander abweichen. Denn diese sind in der That in Frankreich in den grossen Leistungen der Anatomo-Pathologen erkennbar, während sie in Italien in fast gar keinen Betracht kommen. Der anfänglich mit Schüchternheit ausgesprochene und ebenso aufgenommene Hauptgedanke erhob sich am Ende unter Broussais Autorität zum herrschenden Prinzip, und durch ihn gewann er eine Zeit lang den Anschein, als wenn die gesammte Medizin in der pathologischen Anatomie bestände. Durch diesen Einfluss hat man eine neue, auf Erfahrungen und Experimente an lebenden Thieren sich gründende Physiologie und eine besondere Classification in Krankheiten geschaffen. Man fing damit an, eine grosse Zahl pathologischer Veränderungen in den Leichen aufzusuchen, um später blos die Entzündung der Magenschleimhaut als primitiv gelten zu lassen.

Nachdem die festen Theile untersucht waren, stellte man über drüsigen Forschungen an; nach der Anwendung des Secirmessers und des Mikroskops ging man zu vielfältigen chemischen Analysen

---

*) So sehr ich Noten scheue, so wenig darf doch hier verschwiegen bleiben, dass obige, allgemein verbreitete und, zur Vermeidung von Missverständnissen, daher auch hier beibehaltene Bezeichnung eine, wie ich soeben entdecke, durchaus irrige ist. Jener Gelehrte ist keineswegs zu Castres, sondern zu Pujol (auch Poujols und Poujol hie und da geschrieben) bei Béziers, und zwar am 10. October 1739 geboren. Will man ihn also exact bezeichnen, so müsste man ihn „Pujol de Pujol" nennen. Sein Vorname „Alexis" reicht übrigens dazu gleichfalls hin.

Digitized by Google

über. Schliesslich wurden ortliche Heilmethoden angewendet und eben deren Wirkung von Rasori und Tommasini abweichend dargestellt.

Wie sollte man bei so sprechenden Thatsachen, bei so grossartigen und denen des italienischen Contra-Stimulismus überhaupt so entgegenstehenden Resultaten, die gänzliche Uebereinstimmung der Theorie des Tommasini mit der des Rasori verkennen, sowie, dass sie stets in ihrem Wesen dieselbe bleibt, wenn auch in ihrer Ausführung eine geringe Abweichung sattfindet? Ganz entgegengesetzter Art zeigt sich uns der Physiologismus, welcher zwar darin mit der italienischen Doctrin übereinstimmt, dass er von demselben Punkte ausgeht, von derselben aber immer mehr abweicht, und sich eine eigene Physiologie, Pathologie und Therapie nach seiner Willkühr schafft. Man könnte die beiden Doctrinen mit zwei Pfropfreisern von verschiedener Natur, aber auf demselben Stamme vergleichen. —

Durch das Vorhergehende ist das System der Excitabilität im Ganzen aufgefasst, gewiss zur Genüge beleuchtet worden, mindestens in Hinsicht auf die allgemeinen Principien der Physiologie und Pathologie. Später werden die übrigen Entwickelungen zur Sprache kommen, die sich auf die Therapeutik (s. d. Materia medica) und die eigentlich sogenannte Praxis beziehen. Nach dem bisher Gesagten bedarf es wohl keiner weiteren Auseinandersetzung, dass die Geschichte des italienischen Contra-Stimulismus mit den Fortschritten der medicinischen Wissenschaft im Allgemeinen Hand in Hand geht, und das diese, wenn sie nicht unvollständig sein will, den Leistungen Rasori's und Tommasini's, ihren beiden verdienstvollsten Vertretern auf der italienischen Halbinsel, den ihnen gebührenden Platz hier anweisen musste. —

Wenn wir noch folgende Einzelnheiten, die Combes aus einigen Vorträgen im Hospital Santa Maria Nuova in Florenz geschöpft hatte, mittheilen, so geschieht dies in Betreff Bufalini's, dem wir zuletzt noch unsere Aufmerksamkeit zu schenken haben: denn giebt es irgend einen Mann, von dem man nur mit Unrecht sagen könnte: „Uebergehen wir ihm mit Stillschweigen" so ist er es gewiss.

Bufalini.

In England, Frankreich und Deutschland gilt Tommasini als eine grössere medizinische Celebrität, als der Professor **Bufalini**; in Italien keineswegs. Jetzt namentlich kommt sein Ansehen mindestens dem des Arztes von Parma gleich, und die Klinik in Florenz zieht vielleicht bald eine grössere Anzahl junger Mediziner an sich. Verdient Professor Bufalini diese Bevorzugung in der öffentlichen Gunst? Kann man sich der Hoffnung hingeben, die Medizin in Italien durch ihn baldigst eine andere Bahn einschlagen zu sehen, als die des Contra-Stimulismus? Hoffentlich! Wenigstens hegt man diese Erwartung dort mit Bestimmtheit. Denn als bei der ersten Versammlung in Pisa

die contrastimulistische Schnle von Tommasini persönlich vertreten wurde, trat in Bufalini ein heftiger Gegner wider sie auf. Bufalini tadelt allerdings mit Recht Rasori und Tommasini, dass sie zwei ganz und gar zusammen gehörige Dinge von einander trennen, die Materie und die Kräfte, welche sie beherrschen. Er wirft ihnen ferner noch vor, diese mit Unrecht als Ausfluss einer unabhängigen und viel früheren Existenz, als die erstere, anzusehen. Er dagegen stellt als Prinzip auf, und giebt seinen Theorien zur Grundlage die krankhaften Modificationen, welche durch die organische Mischung hervorgerufen werden. Er bekämpft die Eintheilung der functionellen Krankheiten in hyper- und hyposthenische. Von seinem Gesichtspunkte aus muss sich die dichotomische Unterscheidung ihrer Natur bald in Nichts auflösen, indem fast sämmtliche Krankheiten auf eine einzige Klasse sich zurückführen lassen. So gelangt er in dieser Hinsicht zur *Einheit in der Pathologie.*

Dagegen ist es in seinen Augen eine der grössten Verwirrungen, einer einzigen Ursache, nämlich der Erregbarkeit, alle im lebenden Organismus auftretenden Erscheinungen zuzuschreiben. Bufalini erklärt alle Methoden a priori für fehlerhaft, und hält das analytische Verfahren dagegen für unerlässlich, sowie das Sammeln von Beobachtungen, um dadurch sich Ansichten zu bilden. Ihm ist es nicht darum zu thun, die Natur der pathologischen Individualitäten zu ergründen, sondern es genügt ihm, ihre Ursachen, ihre hervortretendsten Zeichen und Erscheinungen, sowie ihre Heilmethoden kennen zu lernen.

Aus dieser Verfahrungsweise geht hervor, warum die Schrift: „Grundlagen der analytischen Pathologie" die Unterabtheilungen der alten Einheitstheorie wieder aufnimmt. Dieses Buch hat insbesondere zum Gegenstande, die Unterschiede zwischen den anormalen Zuständen des Organismus festzustellen, und zwar so, dass die er vorzugsweise die Ausnahmfälle und diejenigen, welche sich durch ihre Originalität auszeichnen, zum Grunde legt: „E qui io tentero di stabilire la dottrina delle affezioni semplici" (ich werde die Lehre der einfachen Affectionen festzustellen versuchen); in diesen Worten liegt der Plan und der Ausgangspunkt des Schriftstellers, welcher demgemäss die Arten und die pathologischen Individualitäten ins Unendliche vervielfältigt, und während Rasori im Uebermass generalisirt, auf dem entgegengesetzten Wege ebenfalls zu weit geht. Bei Bufalini tritt der synthetische Gesichtspunkt in den Hintergrund; aber sehr bestimmte und genaue Einzelnheiten finden in der Hypothese der organischen Mischung ihren Ursprung — eine Hypothese, von welcher das Studium weniger der pathologischen Anatomie der festen Theile, als der der flüssigen eine Folge ist. Der berühmte Professor von Florenz hat daher eine ***Flüssigkeitstheorie*** aufgestellt, in welcher die Chemie nothwendigerweise die erste Stelle einnimmt. Das ist der hervorstehendste Charakter des *dogmatischen* Theils der Leistungen des Professors Bufalini — offen-

bar ungenügend nnd dem *kritischen* Theile bei weitem nachstehend. Hier zeigt sich dieser scharfsinnige Arzt als ein *gewaltiger Dialectiker* und unwiderstehlich in seinen Angriffen. Weniger glücklich ist er in der Annahme der neuen Prinzipien, welche seiner nosologischen Clsssification zur Grundlage dienen sollen: und man könnte auf ihn den Ausspruch eines grossen Philosophen über Luther anwenden: Seine Kritik ist besser, als seine Lehre(?). Hätte Bnfalini darauf sich beschränkt, zu zeigen, wie der Contra-Stimulismns den Anforderungen der Zeit nicht genüge, gewiss er würde seinen Zweck bestimmter erreicht haben. Im Grossherzogthum Toscana und in den benachbarten Staaten hat seine Lehre viele Anhänger gewonnen. Rasori nnd Tommasini haben dort an Einfluss verloren, und wenn man des Letztern Schrift über die Verbreitnng der von ihm sogenannten neuen italienischen Lehre gelesen hat, ist man erstaunt zu sehen, dass Viele von denen, die er als seine Anhänger bezeichnet, sich in der neuesten Zeit gänzlich von ihm getrennt haben. Auf die Ehre, diesen Abfall hervorgerufen zu haben, kann Bufalini Anspruch machen. Jene Schrift mit dem Titel: „Fondamenti della Pathologia analytica" hatte den Plan kund gegeben, ein hauptsächlich organisches Werk zu begründen. Aus dieser Abhandlung ist eine grosse, aber etwas durcheinandergeworfene nnd ungeordnete Gelehrsamkeit ersichtlich, und trotz ihres Titels ist sie merkwürdiger Weise voll von Räsonnements, während sie kaum die Resultate individueller Beobachtungen mittheilt. Ausserdem kann sie ihrem Hanptinhalte nach als ein *Abriss der Geschichte der Medizin* alter und neuer Zeit angesehen werden.

Es wäre hier zwecklos, bei diesem Punkte stehen zn bleiben: wir gehen zu den Schlusssätzen über: das heisst zur Classification, dargestellt als Folge der durch Bufalini's „Tavola della classificazione delle nmane infermità secondo i principii discorsi" festgestellten Prinzipien.

Alle pathologischen Zustände bilden zwei Klassen. Die erstere umfasst diejenigen Krankheiten, welche in der Unordnung der physischen Zustände oder der mechanischen Organe, die durchaus örtlich sind und eine offenbare Verletzung zeigen, ihren Grnnd haben. Man kann sie *mechanisch-organische* nennen. In der zweiten sind diejenigen Krankheitszustände enthalten, welche in einer Unregelmässigkeit der Ernährungs- nnd Assimilations-Thätigkeit bestehen, sowie der Erscheinnngen der organischen Chemie. Obgleich örtlich, wird man an ihnen ein Streben gewahr, allgemein zu werden, das ganze Körpersystem zn afficiren, oder in einem unmöglich zu bestimmenden Theile verborgen zu bleiben. Man wird sie *chemisch-organische* nennen. Innerhalb dieser beiden Hauptabtheilungen giebt es nur Ordnungen nnd Arten. Sehen wir nicht hierin eine Wiederholung jener doppelten Eintheilnng, welche zugleich mit der Medizin entstanden ist, und die Krankheiten in innere oder eigentlich medizinische, und in äussere oder chirurgische eintheilt: das heisst

einen Beweis des gewöhnlichsten Empirismus, der um so mehr zu entschuldigen ist in einer Zeit, wo die Heilwissenschaft noch in der Kindheit sich befand? Weiss man aber auch, wie weit Bufalini gegangen ist? Er ist dahin gekommen, die Arten unendlich zu vervielfältigen, einem Symptom die ganze Wichtigkeit einer krankhaften Individualität zu geben, diese in eine Klasse und die Affection, von der sie abhängt, in eine andere zu setzen. So gehören die Tuberkeln, die Drüsenverhärtung, der Fungus in die Abtheilung der rein örtlichen Krankheiten, was doch nur temporär gilt; die Skropheln und der Krebs in die der örtlichen Krankheiten, welche geneigt sind, allgemein zu werden. (?) Da er nun die Lokalisation aller Krankheitsaffectionen feststellen will, und sich doch deren finden, welche nicht durch organische Verletzungen, wenigstens nicht auf sichtbare Weise, hervortreten: so ist Bufalini nothgedrungen, unbestimmte Krankheiten anzuerkennen, das heisst solche, welche sich nicht in der von ihm gegebenen nosologischen Liste aufführen lassen. Doch erwarte man nicht in dieser Beziehung einige mehr oder weniger seltene Ausnahmen, im Gegentheil findet man daselbst alle endemischen Krankheiten, als: Pellagra, Weichselzopf u. s. w. Um kurz zu sein, so erstreckt sich unser Urtheil über Bufalini dahin: *dass seine Kritik grössern Werth habe, als seine Lehre.*

Wenn er seinem Vorhaben, die Wissenschaft wesentlich umzugestalten, nicht genügte, so ist daran nicht Unfähigkeit oder Mangel an persönlicher Tüchtigkeit Ursache; die Hindernisse sind vielmehr in Umständen begründet, die von ihm unabhängig waren, aber vielleicht wider sein Wissen und Willen auf ihn Einfluss hatten.

Er stellte ein System von Einzelnheiten und materiellen Vervielfältigungen in einem Lande auf, wo die chemische Analyse und pathologische Anatomie erst zur Anerkennung zu kommen anfangen, obgleich man sich dort seit langer Zeit mit diesen beiden Wissenschaften beschäftigt — in einem Lande, in welchem die Arzneiwissenschaft selbst seit Morgagni, Bordeu, Bichat und Broussais durchaus dynamisch geblieben ist. Das Titelblatt des Hauptwerkes von Bufalini (Fondamenti della Pathologia analytica. Edit. Milano 1838) zeigt sich mit einer Büste des Hippocrates geschmückt: darin spricht sich ein wahres Symbol aus. Die alten Theorien stehen jenseits der Alpen noch immer in Geltung, so sehr man sich auch bemüht hat, ihrem Einflusse sich zu entziehen; gerade sowie in gewissen andern Ländern die Völker katholisch bleiben, trotz des Lutherthums und der tausend Secten, welche es in seinem Schooss aufgenommen hat. Dennoch glauben wir nur der Gerechtigkeit und Wahrheit zu huldigen, wenn wir ohne Scheu die Behauptung aussprechen: Bufalini ist ein ausgezeichneter Lehrer, ein genievoller und tiefer Denker und Kritiker, ein geschickter Praktiker und *durch ihn hat die* **Florenzer Klinik** *ein unbestreitbares Uebergewicht über alle übrigen Italiens erlangt.*

Puccinotti.

Wenige Meilen von Florenz, am äussersten Ende der Linie, welche von der obern Lombardei bis zur Küste des mittelländischen Meeres sich hinzieht, indem sie die italische Halbinsel in zwei gleiche Theile scheidet — in jenem Toscana, welches das Land der Duldung und Versöhnung zu sein scheint, finden wir einen Arzt, dessen Name ausgezeichnet genug ist, um ihn den drei vorher gehenden Celebritäten anzureihen, nämlich **Puccinotti**, Professor der Medizin an der Universität zu ***Pisa***. Bufalini hatte sich zum Ziel gesetzt, das *einzureissen*, was nicht haltbar war, und verfuhr darin mit grossem Glücke, auch brachte seine analytische Pathologie einen grossen Umsturz in den alten Ansichten zu Wege. Das Streben Puccinotti's dagegen bestand darin, *wieder aufzubauen*, die synthetische Theorie wieder zu erneuern, eine neue medizinische Lehre aufzustellen, die Meinungen zu den allgemeinen Prinzipien hinzuführen, indem er zu zeigen sucht, dass der Replicismus in der Arzneiwissenschaft zur Unthätigkeit und Erfolglosigkeit in der Therapeutik führt. Wenn man seine Schriften liest, würde man zu entdecken glauben, dass er sich zum Eklekticismus bekennt. „Die einleitende Pathologie, sagt er, hat sich die Aufgabe gestellt, Alles zu sammeln, was die Wissenschaft vor der Einführung des Contra-Stimulismus besass, das, was diese Theorie Positives hat, zu prüfen, sowie das, was sie der analytischen Pathologie entnehmen kann — und zwar will sie dies, um alle diese Materialien in ein grösseres System zu bringen, das nach den wahren Gesetzen der Induction aufgestellt wird."

In dieser Absicht hat Pucinotti versucht, der klinischen Lehre neuen Aufschwung zu geben; aber merkwürdiger Weise hat er dadurch, dass er in die Vergangenheit zurückging, die übermässige Ausdehnung und Anwendung der derzeitigen Doctrinen in Misskredit bringen wollen.

„Wie kann man, sagte er, aus so rein hypothetischen und unsicheren und unhaltbaren Grundlagen als die Erregung und die organische Mischung ist, die Kenntniss des krankhaften Zustandes schöpfen wollen?"

Diese Grundlagen von neuem zu schaffen und festzuhalten, das hat sich seine ***inductive Pathologie*** zum Ziel gesetzt, als diejenige seiner Arbeiten, auf welche Puccinotti besonderen Werth zu legen scheint, und welche er als das kurz gefasste Resultat seiner Forschungen und als das Programm einer neuen Medizin hinstellt, mit der Bezeichnung der *ätiologischen*, wahrscheinlich wegen der Wichtigkeit, welche sie dem Studium der Ursachen beilegt. Dieses Buch, welches schwer zu lesen ist wegen einer Menge darin vorkommender neuer Ausdrücke, und noch schwerer zu verstehen, weil sich darin eine solche Zerstückelung der Ideen findet, dass in jeder Zeile eine

oder zwei Unterabtheilnngen vorkommen, ist nur anf einen ausgewählten Leserkreis, mithin auf eine kleine Zahl, berechnet. Auch hat es wohl weder auf die Theorie noch auf die Praxis einen bedeutenden Einfluss geäussert; es hat das Verdienst einer gewissenhaften und gründlichen Arbeit, doch ist es, besonders in seinem praktischen Theil, von Mängeln nicht frei. Erst durch Eingehen in's Spezielle wird das Allgemeine anschaulich gemacht und bewiesen.

Oft begreift man nicht, wie man zu den angenommenen Schlüssen gelangt ist, noch wofür man sich entscheiden soll.

Uebrigens stellt die „Vitalistische Schule" folgende Grundlehren auf: dass die krankhaften Affectionen in ihrem Ursprunge derselben Natur sein können, wenn sie auch in ihren äussern Erscheinungen und Symptomen von einander abweichen; dass sie hinwiederum in ihrer Aeusserung identisch, dagegen in ihrem Wesen verschieden sein können. Man erkennt hierbei auch die Spezifizirung gewisser pathologischer Zustände an, und nachdem man das Dasein einer dem lebenden Körper im gesunden Zustande eigenthümlichen erhaltenden Kraft festgestellt hat, erkennt man auch die Lehre von den Krisen als eine ausgemachte Wahrheit an. Aus diesem Grunde gelangt man mit Erstaunen dahin, das Fieber nicht als wirkliche Krankheit anzusehen („das Fieber ist offenbar ein Symptom"), sowie zu der Annahme des durchaus *örtlichen* Ursprungs der Krankheiten. Wie soll man zur positiven Lösung eines Problems gelangen, das durch die pathologische Anatomie noch nicht bewiesen ist, und dessen Beweisführung die meisten andern Prinzipien der inductiven Pathologie umstossen würde? Puccinotti ist ferner im Irrthum, wenn er die Krankheiten in zwei grosse Klassen theilt: die eine in Beziehung auf den krankhaften Zustand, der sich durch das Vorhandensein einer dem Organismus nachtheiligen Ursache entwickelt und unterhalten wird, und den er ätiopathisch nennt; die andere enthält alle die Affectionen, welche in einem krankhaften chronisch-organischen Prozess ihren Grund haben, ist in sich selbst begründet und nicht von einer nothwendigen Ursache abhängig, wie es die der ersten Kategorie sind. Es scheint nutzlos zu sein, länger bei einer Arbeit zu verweilen, in welcher Puccinotti nicht Maass und Ziel gehalten hält; und es wird lohnender sein, schnell zu seinen übrigen Leistungen überzugehen, die gewiss alle Anerkennung verdienen. So lehrte der Professor von Pisa schon im Jahre 1820, dass Tommasini's Theorie hinsichtlich der zu grossen Bedeutung, welche sie der Entzündung als erzeugender Ursache der Krankheiten beilegt, eine Einschränkung erleiden müsse. Später suchte er zu demselben Zwecke zu beweisen, dass dieselbe nur als eine Zufälligkeit bei den miasmatischen und contagiösen Fiebern sich zeige, und als einfache eventuelle Complication bei allen rheumatischen, cachectischen und nervösen Krankheiten.

Digitized by Google

Mit Recht beschränkte er die Zahl der Arteriten, Phlebiten und Nevriten.

Er machte einen sehr richtigen Unterschied zwischen den eigentlichen Entzündungen, welche von dem Streben der Säfte, auf einen Punkt sich zu concentriren, herrühren, und zwischen den Zuständen, bei welchen im Gegentheil eine unbestimmte Richtung sich ausspricht. Wir könnten viele Stellen anführen, welche hinlänglich beweisen würden, dass Puccinotti mit der Hypothese der Erregbarkeit sich nicht befreunden konnte, weil sie ihm ungenügend war, und wenn man seine Schriften mit Aufmerksamkeit liest, so wird man finden, dass er darauf ausging, ein weiteres Feld sich zu eröffnen, auf welchem er zugleich der Wahrheit näher zu kommen hofft.

Und in der That, Niemand erkannte besser, als er, dass das dichotomische System, welches vor ihm Geltung hatte, dem Studium der äussern Ursachen eine zu geringe Wichtigkeit beilegte, und er hielt, wie die Alten, den Einfluss für bedeutend, welchen die grossen physisch wirkenden Kräfte der äusseren Welt auf den lebenden Organismus ausüben; auch empfahl er die medizinischen Topographien als sehr geeignet, das Studium des Kranken zu erleichtern. Im Gegensatz zu Rasori, welcher der Tradition allen und jeden Werth absprach, liess es sich Puccinotti angelegen sein, zu zeigen, dass Alles in der Welt im Zusammenhange stehe, und dass man bei einer aufmerksamen Betrachtung der Vergangenheit in jeder Beziehung Nutzen schöpfen könne — „e doctrina essenzialmente storica" (auf historischem Boden ruht vorzugsweise die Theorie): das macht er dort fast wie Hecker und Häser bei uns geltend. Nach seiner eigenen Angabe hat er es sich zum Ziel gesetzt, den Standpunkt der Heilkunde zu erweitern und nicht ausschliesslich den einzelnen Kranken, sondern das ganze Menschengeschlecht vor Augen zu haben; da die Medizin unbestreitbar einen Hauptbestandtheil der wahren Geschichte der Philosophie ausmache, wie es wörtlich in seiner Sprache folgendermasssen heisst: „anche la medicina é un capitolo indispenabile à una vera filosofia della storia." Man kann sich denken, was er bei seinen Prinzipien von gewissen Behauptungen und Vorschriften urtheilen musste, nach welchen die jungen Mediziner 1) blos auf individuelle Wahrnehmung und Anschauung hingewiesen werden; sich 2) in einem ausschliesslichen Rationalismus gleichsam einkerkern lassen sollen; 3) wodurch gänzliche Verzichtleistung auf synthetische Betrachtungen, weil sie unhaltbar seien, ihnen empfohlen wird; sowie 4) jede zufällige Entdeckung einer allgemeinen philosophischen Idee als ein trügerisches Gespenst hingestellt wird, um sie davon zurückzuschrecken; mit welchen endlich 5) das Vorurtheil ihnen eingeprägt wird, die medizinische Wissenschaft sei ihrer Natur nach nicht geeignet, sich auf einen höheren allgemeinen Standpunkt zu erheben. Diese Grundsätze verwirft Puccinotti mit Bestimmtheit. Er bedauert diejenigen Aerzte, die sich

selbst zur Systemlosigkeit verurtheilen, ihr wissenschaftliches Streben und Studium auf einen engen Kreis beschränken, und ihrem Geiste selbst Fesseln anlegen. Er empfiehlt dagegen die gleichmässige Entwickelung der Fähigkeit zu fassen, zu denken und zu empfinden.

„Man werfe, sagt er, einen Blick in die Geschichte der Medizin und man wird finden, dass die ausgezeichnetsten und mit Recht berühmtesten Männer ein System, sowie Forschungsgeist und ein ausnehmendes Empfindungsvermögen besassen. Sehr wünschenswerth ist es, fährt er fort, dass jeder von uns in sich diese drei Elemente sich durchdringen lasse „e avrete gloria non peritura (und unvergänglicher Ruhm wird nicht ausbleiben)."

In diesen philosophischen Ideen Puccinotti's spricht sich eine deutliche Hinneigung zum Pantheismus aus, jenem System, das in der neuesten Zeit in der Religion, Politik und Litteratur so viel Eingang gefunden hat und sich ganz natürlich auch in der Medizin geltend zu machen wusste. Vorzüglich ist dies in Frankreich der Fall gewesen; und jenseits der Alpen hat sich eben unser Professor von Pisa zu ähnlichen Ansichten bekannt, da er sich von der Wechselwirkung und innigen Verbindung des einzelnen Menschen mit dem Weltall überzeugt hielt. Es sei uns hierbei vergönnt, seine eigenen Worte anzuführen, welche wir dem ersten Kapitel seiner einleitenden Pathologie, die den Titel: „Vita universale" führt, entlehnen.

„Dass Alles in der Natur mit Leben begabt sei, davon überführt uns die Anschauung der ewigen Bewegung, die ja überall sich kund giebt, und welche zeigt, wie die Formen stets sich umgestalten, und wie die Körper und ihre Theile in abwechselnder Bildung, Zersetzung, Anziehung und Abstossung begriffen sind. Dasselbe ergiebt sich auch aus der unendlichen Reihe von Verbindungen, welche durch gegenseitige Einwirkung die Harmonie begründen und erhalten.

Keine Umwandlung findet Statt, die nicht mit einer andern vorhergegangenen in Zusammenhang stände und eine Folge davon wäre oder ohne wiederum ihrerseits die Ursache einer folgenden zu werden. Das höchste Wesen hat alle Theile des grossen Ganzen in so enge Verbindung mit einander gesetzt, dass es keinen einzigen geben kann, der nicht mit dem ganzen Systeme des Universum in genauer Verbindung stände. Es ist keine philosophische Theorie vorhanden, welche der Wissenschaft in Italien eigenthümlicher wäre, als die des universellen Lebens, die in der ersten philosophischen Schule Italiens, nämlich in der Pythagoräischen, welche diese Theorie als Grundprinzip ihrer Lehre aufstellt, ihren Ursprung hatte. Diese Lehre bediente sich metaphorischer Ausdrucksweise und sah die kleinsten Erzeugnisse der Natur nicht als im Räderwerk der Weltmaschine befindliche Staubkörner an, sondern als kleine vollkommene Räder, welche in dergleichen grössere eingreifen. In der That besteht kein Ding für sich und allein stehend, indem jeder

Körper mit einer Thätigkeit versehen ist, welche ihm eigenthümlich angehört und ihn mit dem Ganzen, in dem er sich befindet, in Verbindung setzt.

Wenn wir daher von dem Leben jeden organischen Wesens sprechen, so wollen wir darunter nicht die Wirkung eines besonderen Prinzips auf jedes derselben verstanden haben, auch nicht einer Ursache, die ihnen einzig und allein anheimgefallen sei, sondern blos eines Grades, einer mehr oder minder vollkommenen Art des universellen Lebens."

Wir sehen, dass diese Theorie mit derjenigen ganz übereinstimmt, welche Professor Ribes von Montpellier mit Beredsamkeit vorgetragen hat. Zuerst wendet er sie auf das ganze Weltall an, dann auf unsere Erde, auf das menschliche Geschlecht, auf die Einzelnen beider miteinander in Harmonie stehender Geschlechtern, des männlichen und weiblichen, ferner auf die Heilwissenschaft.

Dass nun gleichzeitig und in den verschiedensten Ländern Doctrinen durch Wort und Schrift gelehrt und anempfohlen werden, welche soviel Aehnliches und Uebereinstimmendes miteinander haben, wird man sich erklären können, wenn man bedenkt, dass eine Theorie, welche eine gewisse Reife und Vervollkommnung gefunden hat, ohne alles weitere Zuthun und in den weitesten Kreisen ihre Anerkennung findet, und dass auch die Wissenschaft, besonders aber die Heilwissenschaft, so zu sagen ihre Blütezeit hat, sobald nur die Philosophie das Ihrige gethan und das Feld geebnet hat, auf welchem sie zur Entwickelung kommen soll.

Wenn wir dies Alles in Betrachtung ziehen, so können wir Puccinotti viel Geist und Tiefe der Gedanken in seiner Theorie nicht absprechen. Ueberall, wo ein tieferes Eingehen in die Einzelnheiten nicht erforderlich ist, hat er schnell und mit sicherem überlegenen Blick das ungeheure Feld der Medizin übersehen, die Umstände erkannt, welche gegenwärtig ihre Vervollkommnung und ihre Fortschritte begünstigen und den Nutzen festgestellt, den das synthetische Verfahren in einer Zeit gewährt, in der die Analyse mit Absonderung und Vereinzelung fast ohne Maass und Ziel verfuhr. Wenn wir diese Ansicht von Puccinotti festhalten, so werden wir uns erklären können, wie es kommt, dass er den wesentlich praktischen Leistungen der neuesten Zeit nicht vollkommen Gerechtigkeit hat widerfahren lassen.

In der That hat er sich durchaus nicht dazu entschliessen können, die Vervollkommnung und Verbesserungen anzuerkennen, welche die Wissenschaft der Diagnostik durch Erfindung des Stethoscops, des Plessimeters u. s. w. erlangt hat, indem er dabei stehen blieb, diese Instrumente als französische Narretheien, Spiegelfechterei, „balocchi francesi" zu bezeichnen. Es ist zwar nicht zu läugnen, dass man von allen diesen Entdeckungen zu viel Aufhebens gemacht und ihren Werth überschätzt hat: wenn man aber auf der andern Seite ihren relativen Nutzen als Mittel, die For-

schung zu befördern und zu erleichtern, bis zu diesem Grade verkennen will, so heisst das in das entgegengesetzte Extrem fallen und ist noch tadelnswerther. Auch macht er seinen Collegen mit Unrecht den Vorwurf, dass sie stets das Studium der grossen italienischen Vorbilder vernachlässigten und dadurch, dass sie ihre ganze Aufmerksamkeit auf das, was in Frankreich vorginge, richteten, der Exteromanie (dem Nachjagen und der Ueberschätzung des Ausländischen) huldigten und sich ergäben.

Also soll man wohl gar die Wissenschaft auf den engen Kreis eines Landstriches beschränken, der von andern zufällig durch Meere und Gebirge geschieden ist? Das würde sich schwerlich rechtfertigen lassen. Ist es nicht vielmehr verdienstlicher, darauf auszugehen, die Beziehungen der Völker unter einander zu vermehren und die Bande unter ihnen fester zu knüpfen? Allerdings wäre es zu tadeln, wenn man die Schätze im eigenen Lande hintansetzen und verkennen wollte; wäre es aber deshalb zu rechtfertigen, wenn man den benachbarten Nationen diejenigen, die ihnen zukommen, absprechen möchte? Sollen wir etwa Zollstätten errichten, und ein Verbot der Ausfuhr geistiger Erzeugnisse erlassen, an welches sich heut zu Tage doch Niemand kehren würde? Ein fortwährender Austausch der Ideen ist beiden Ländern, von denen hier die Rede war, unerlässlich, und man kann Frankreich nicht seiner würdiger vertreten, als wenn man zeigt, wie geneigt und bereit es sei, jede neue Erscheinung und Vervollkommnung in der Wissenschaft, sie mag nun von Toscana oder irgend einem andern Lande Italiens kommen, ja sogar einige jener Dictionnäre, in sich aufzunehmen. Insbesondere gilt dies jetzt, wo eine allgemeine Aneignung der Entdeckungen und neuen Erfindungen erforderlich ist, gegen welche Puccinotti seinen Bannspruch schleudert, indem er sie als Seuche betrachtet, vor welcher er die jenseits der Alpen gelegenen Länder behüten will. Es liegt nicht in unserm Sinne, mit solchen Worten unsere Kritik und Beurtheilung des berühmten Professors von Pisa, kurzweg zu schliessen.

Deshalb stehen wir nicht an, die Ansicht auszusprechen, dass er in dem heutigen Italien derjenige ist, welcher uns am meisten geeignet scheint, an dem daselbst immer deutlicher hervortretenden socialen Fortschritt thätigen Antheil zu nehmen. Und in der That, Niemand besitzt, wie er, den tiefen Forschungs- und Erfindungsgeist, sowie die Fähigkeit, seine Ideen geistvoll einzukleiden: eine Eigenschaft, die in einem Lande von besonderem Werth ist, in welchem man sich gewöhnt hat, Alles von der poëtischen Seite aufzufassen und aus der Ausdrucksweise eines Schriftstellers auf den Grad zu schliessen, in welchem er von seinem Gegenstande erfüllt ist.

In allen diesen Beziehungen zeigt sich Puccinotti als ein ausgezeichneter Denker. Aber auch die reinste Menschenliebe spricht sich in seinen Schriften aus, die einen Schatz von Kenntnissen und Gelehrsamkeit enthalten. Ueberall, in seinen Vorträgen, wie in sei-

nen Schriften und seiner Praxis, zeigt er sich eben sowohl als gediegener Arzt, wie als eifriger Menschen- und Vaterlandsfreund.

Bei dieser Gelegenheit wird es für den Leser nicht ohne Interesse sein, wenn wir eine seiner Betrachtungen in der Uebersetzung mittheilen, die wir seiner Schrift entlehnen, welche vor Kurzem unter dem Titel: „Intorno alla medicina civile, Memorie" erschienen ist und zwar in einem gewissermassen geeigneten Zeitpunkte, wo die Regierungen dem grössten der Missbräuche, welche durch den Fortschritt der industriellen Mechanik entstanden sind, entgegen zu wirken suchen.

„Man sagt (heisst es in dieser Schrift), dass die Spartaner bei ihren öffentlichen Mahlzeiten in der Mitte ihrer Tafel einen Menschenschädel aufstellten, um die Anwesenden dadurch zur Mässigkeit zu ermahnen. Eben so sollte man in der Mitte der Manufacturgebäude das Skelett eines durch die übermässigen Anstrengungen verunstalteten und verkrümmten Arbeiters hinstellen, damit die habsüchtigen Spekulanten bei diesem Anblick ihrer Tyrannei recht inne würden: vielleicht würden dann menschlichere Gefühle in ihren harten Herzen für ihre Mitbrüder erwachen, und sie das menschliche Loos auch des Geringsten mehr berücksichtigen und schätzen lernen." — —

Schlussbemerkung.

Bei der so eben unternommenen flüchtigen Beleuchtung der Frankreich und Italien zugehörigen medizinischen Doctrinen haben wir uns darauf beschränken müssen, blos von denjenigen Celebritäten eine Skizze zu entwerfen, die als Lehrer, Practiker oder Schriftsteller den meisten Ruf haben, oder durch die Neuheit und Eigenthümlichkeit ihrer Theorie oder Methode sich auszeichnen, oder endlich als Begründer und Vertreter der medizinischen Hauptschulen genannt werden mussten. Allerdings darf man sich nun zu der Forderung berechtigt halten, hier eine der vorhergehenden, ob auch an sich noch so mangelhaften Darstellung der neuesten Schulen Frankreichs und Italiens, entsprechende der Schulen Englands, Deutschlands u. a. europäischen Völker folgen zu sehen: allein, man wird uns doch auch gestatten wollen, die Gründe anzudeuten, weshalb wir diese und die Skizzirung der Medizin andrer von **England, Scandinavien, Russland, Holland, Spanien, Portugal, Deutschland** ctr. medizinisch influencirten exotischen Länder auf den letzten Abschnitt unsres Werks „Panorama der heutigen Medizin", zu verschieben beschliessen mussten.

1) **England** hat zur Erhebung der bedeutendsten exotischen und sogar einiger europäischen Völker auf den neueren und neuesten, uns hier ausschliesslich interessirenden Standpunkt der wissenschaftlichen Medizin materialiter unwiderleglich am meisten gethan. Die nordamerikanische, die ostindische, die neuholländische ctr. Medizin

R.7

sind so reine Ausflüsse der englischen, dass man sie von ihrer Quelle nicht trennen darf. Nun begreift man aber nur aus dem Vorherrschen oder dem Einwirken der einzelnen Richtungen in England die Art der Entstehung und weltumfassenden Verbreitung seiner Heilkunst. Wollten wir also jene Richtungen hier verfolgen, so würden wir sie dort vergessen haben, wo wir ihre grossartigen Entladungen vorfinden werden.

2) **Deutschland** hat gleichfalls durch die Aufstellung seiner (Paracelsisch-) Hahnemann'schen Homöopathie, eine Erdumseglung, — mittelst einer Expedition im recht eigentlich kleinen Maassstabe — durchgeführt und einen naturwissenschaftlichen Anlauf genommen, der eine grossartige Wiederholung solcher Weltfahrt bereits beginnt. Deutschland hat dann mit unverkennharem, seinem Nationalgefühl sogar auch hier wenig schmeichelhaften Eklekticismus, auch alles Medizinische aus aller Welt in sich aufgenommen. In die deutsche Medizin muss also der Geschichtsschreiber, der den innern Gang des Werdens der Medizin etwas schärfer zu verfolgen und darzustellen strebt, seine Leser zuletzt schauen lassen, weil die deutsche Farbe in solch' einem concentrirten Miniaturbild nur damit in ihrem eignen Werthe wird erkannt werden können.

3) Grade die ***Materia medica***, deren Geschichte den Anfang des nur noch übrigen fünften Buches bildet, liefert — man werfe nur einen Blick auf die ohnehin sehr kurze Einleitung dieser Abtheilung, um damit die Schleife zuzuziehen — den deutlichsten Beweis von dem so eben Gesagten: Deutschland allein versteht Mittel aller Art, sie mögen von Norden oder Süden, von Westen oder Osten, von Unten oder Oben kommen, ruhig hinabzuschlucken und in seinem geduldigen Magen, ob auch unter Grimmen, zu verdauen.

Digitized by Google

Digitized by Google

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

form 410